Unterhaltende und lehrreiche

Gespräche

über

Gegenstände der Physik

und der

Naturgeschichte des Thierreichs

für

Kinder.

Frankfurt am Main
bei Joh. Joachim Keßler.
1792.

Vorrede.

Die Anzahl der Kinderschriften ist zwar gros, aber doch noch nicht so gros, daß die Vermehrung derselben durch zwekmässige Beiträge überflüssig worden wäre. Bei Ausarbeitung gegenwärtigen Werkchens hatte ich solche Kinder vor Augen, welche Vergnügen an der Natur finden, gern dasjenige näher kennen lernen, wovon sie schon etwas wissen, und welche schon etwas weniges von der mathematischen und politischen Geographie gefaßt haben, ohne welche sie besonders den Abschnitt von der Erde nicht durchgehends verstehen können. Solche Kinder suche ich durch mein Schriftchen zu vergnügen und zu belehren, (ein Zwek, den sich so mancher vorsezt, und welcher eigentlich bei ieder Kinderschrift beabsichtiget werden muß,) welchen Zwek ich nicht ganz zu verfehlen hoffen darf. Aus diesem Gesichtspunkt wünschte ich auch von

iedem Leser beurtheilt zu werden. Meine Absicht war also nicht, die Wissenschaft der Kenner zu bereichern. Aber dennoch möchte wohl mancher Naturhistoriker hier und da etwas finden, das er in seiner Studierstube nicht so gut aus Büchern lernen konnte, als man es durch eigenes Studium der Natur lernet. Mein Plan bei den naturhistorischen Aufsäzzen war, nicht allein die Gestalt, Grösse und Farbe, sondern auch die ganze Lebensart eines Thiers zu beschreiben. Bei den physikalischen Abschnitten habe ich vorsäzlich sehr vieles ausgelassen, was nicht für Kinder gehört. Darum habe ich die allgemeinen Eigenschaften der Körper ganz mit Stillschweigen übergangen, weil diese Materie allzu abstrus für Kinder ist. Es würde mich freuen, wenn dieses Werkchen seinen Endzwek, etwas zur Unterhaltung und zur Belehrung der Kinder beizutragen, erreichen sollte.

Der Verfasser.

Von

Von dem Grünspecht.

Philip. Siehst du, Wilhelm, den schönen Vogel, der dort an dem Stamme des Aepfelbaums hinan läuft?

Wilhelm. Ach! das ist ein schöner Vogel. Wir wollen den Vater fragen, was es für ein Vogel ist.

Beide Kinder. (mit leiser Stimme, und mit affektvollen Mienen) Vater, was ist das für ein schöner grüner Vogel dort an dem Aepfelbaum?

Vater. Das ist ein Grünspecht. Wenn ihr ihn gern näher betrachten möchtet, so will ich meine Flinte holen, und ihn schiesen. (Nach einer kleinen Pause kommt der Vater mit der Flinte wieder in den Garten, schleicht langsam nach dem Aepfelbaum, und — bauz! da liegt der Vogel. Nachdem beide Kinder freudig herbei gelaufen waren, und den Vogel von der Erde aufgehoben hatten, nahm der Vater das Wort, und sprach also:) Diesem un-

schuldigen Vöglein würde ich nicht das Leben geraubt haben, wenn ich euch nicht dadurch eine Freude zu machen, und euch bei dieser Gelegenheit eine genauere Kenntnis von der Natur dieses Vogels beizubringen gedacht hätte. Der Grünspecht ist, wie ihr seht, ohngefähr halb so gros, wie eine Taube, und länglicher Gestalt. Er geht nicht, wann er auf der Erde ist, wie die Taube, sondern er hüpfet. Er hat einen langen starken Schnabel, einen dikken Kopf, kurze Beine, welche mit scharfen Krallen versehen sind, und einen aus sehr starken Federn bestehenden Schwanz, der sich unten in zwei Spizzen theilt. Er ist am ganzen Leibe mit grünen Federn bedekt, den Kopf ausgenommen, woran er blutrothe Federn hat. Dieser Vogel ernähret sich von den Gewürmern und Insekten, welche unter der Baumrinde stekken. Mit seinen scharfen Krallen klammert er sich an die Rinde der Baumstämme, und läuft beständig hinauf, welches er sich noch dadurch erleichtert, daß er seinen starken zweispizzigen Schwanz fest an den Baum anlegt. Er klopft beständig mit seinem starken Schnabel an die Rinde, und wann er eine Hölung unter der Rinde merket, so verweilet er sich daselbst, schlägt mit ausserordentlicher Geschwindigkeit so lang mit dem Schnabel an

die Rinde, bis sie abspringet, und die darunter verborgenen Insekten zum Vorschein kommen. Diese frißt er, und lauft weiter hinan. Er ist gewöhnlich sehr mager. Kein Wunder, da er sich so kümmerlich nähren muß. Wenn ihr im Frühiahr und Sommer durch einen Buchen- oder Eichenwald gehet, so höret ihr zuweilen ein Klopfen und Knarren in der Ferne. Das thut der Grünspecht. Dieser Vogel bringt den Bäumen keinen Schaden, sondern vielmehr Nuzzen. Er reinigt sie vom Ungeziefer. Er beschädigt keinen gesunden Ast, sondern, wo er einen dürren Ast entdekt, da klopft er das faule Holz hinweg, und bringt also den Bäumen ohngefähr denselben Nuzzen, welchen der Wundarzt dem Patienten bringt, wenn er ihm eine unheilbare Wunde ausschneidet. Wie weislich und gütig hat Gott für die Bedürfnisse eines ieden seiner Geschöpfe gesorget! Hätte der Grünspecht die scharfen Krallen und den starken Schwanz nicht, so wäre er nicht dazu geschikt, an den Bäumen hinan zu laufen. Hätte er den starken Kopf und Schnabel nicht, so könnte er nicht die Baumrinde wegschlagen, und die verborgenen Insekten suchen. Hätte er nicht den Naturtrieb, an den Bäumen seine Nahrung zu suchen, sondern wäre, wie der Adler, geneigt, hoch in

schuldigen Vöglein würde ich nicht das Leben geraubt haben, wenn ich euch nicht dadurch eine Freude zu machen, und euch bei dieser Gelegenheit eine genauere Kenntnis von der Natur dieses Vogels beizubringen gedacht hätte. Der Grünspecht ist, wie ihr seht, ohngefähr halb so gros, wie eine Taube, und länglicher Gestalt. Er geht nicht, wann er auf der Erde ist, wie die Taube, sondern er hüpfet. Er hat einen langen starken Schnabel, einen dikken Kopf, kurze Beine, welche mit scharfen Krallen versehen sind, und einen aus sehr starken Federn bestehenden Schwanz, der sich unten in zwei Spizzen theilt. Er ist am ganzen Leibe mit grünen Federn bedekt, den Kopf ausgenommen, woran er blutrothe Federn hat. Dieser Vogel ernähret sich von den Gewürmern und Insekten, welche unter der Baumrinde stekken. Mit seinen scharfen Krallen klammert er sich an die Rinde der Baumstämme, und läuft beständig hinauf, welches er sich noch dadurch erleichtert, daß er seinen starken zweispizzigen Schwanz fest an den Baum anlegt. Er klopft beständig mit seinem starken Schnabel an die Rinde, und wann er eine Hölung unter der Rinde merket, so verweilet er sich daselbst, schlägt mit ausserordentlicher Geschwindigkeit so lang mit dem Schnabel an

die

die Rinde, bis sie abspringet, und die darunter verborgenen Insekten zum Vorschein kommen. Diese frißt er, und lauft weiter hinan. Er ist gewöhnlich sehr mager. Kein Wunder, da er sich so kümmerlich nähren muß. Wenn ihr im Frühiahr und Sommer durch einen Buchen- oder Eichenwald gehet, so höret ihr zuweilen ein Klopfen und Knarren in der Ferne. Das thut der Grünspecht. Dieser Vogel bringt den Bäumen keinen Schaden, sondern vielmehr Nuzzen. Er reinigt sie vom Ungezieser. Er beschädigt keinen gesunden Ast, sondern, wo er einen dürren Ast entdekt, da klopft er das faule Holz hinweg, und bringt also den Bäumen ohngefähr denselben Nuzzen, welchen der Wundarzt dem Patienten bringt, wenn er ihm eine unheilbare Wunde ausschneidet. Wie weislich und gütig hat Gott für die Bedürfnisse eines ieden seiner Geschöpfe gesorget! Hätte der Grünspecht die scharfen Krallen und den starken Schwanz nicht, so wäre er nicht dazu geschikt, an den Bäumen hinan zu laufen. Hätte er den starken Kopf und Schnabel nicht, so könnte er nicht die Baumrinde wegschlagen, und die verborgenen Insekten suchen. Hätte er nicht den Naturtrieb, an den Bäumen seine Nahrung zu suchen, sondern wäre, wie der Adler, geneigt, hoch in

schuldigen Vöglein würde ich nicht das Leben geraubt haben, wenn ich euch nicht dadurch eine Freude zu machen, und euch bei dieser Gelegenheit eine genauere Kenntnis von der Natur dieses Vogels beizubringen gedacht hätte. Der Grünspecht ist, wie ihr seht, ohngefähr halb so gros, wie eine Taube, und länglicher Gestalt. Er geht nicht, wann er auf der Erde ist, wie die Taube, sondern er hüpfet. Er hat einen langen starken Schnabel, einen dikken Kopf, kurze Beine, welche mit scharfen Krallen versehen sind, und einen aus sehr starken Federn bestehenden Schwanz, der sich unten in zwei Spizzen theilt. Er ist am ganzen Leibe mit grünen Federn bedekt, den Kopf ausgenommen, woran er blutrothe Federn hat. Dieser Vogel ernähret sich von den Gewürmern und Insekten, welche unter der Baumrinde stekken. Mit seinen scharfen Krallen klammert er sich an die Rinde der Baumstämme, und läuft beständig hinauf, welches er sich noch dadurch erleichtert, daß er seinen starken zweispizzigen Schwanz fest an den Baum anlegt. Er klopft beständig mit seinem starken Schnabel an die Rinde, und wann er eine Hölung unter der Rinde merket, so verweilet er sich daselbst, schlägt mit ausserordentlicher Geschwindigkeit so lang mit dem Schnabel an

die

die Rinde, bis sie abspringet, und die darunter verborgenen Insekten zum Vorschein kommen. Diese frißt er, und lauft weiter hinan. Er ist gewöhnlich sehr mager. Kein Wunder, da er sich so kümmerlich nähren muß. Wenn ihr im Frühiahr und Sommer durch einen Buchen- oder Eichenwald gehet, so höret ihr zuweilen ein Klopfen und Knarren in der Ferne. Das thut der Grünspecht. Dieser Vogel bringt den Bäumen keinen Schaden, sondern vielmehr Nuzzen. Er reinigt sie vom Ungezieffer. Er beschädigt keinen gesunden Ast, sondern, wo er einen dürren Ast entdekt, da klopft er das faule Holz hinweg, und bringt also den Bäumen ohngefähr denselben Nuzzen, welchen der Wundarzt dem Patienten bringt, wenn er ihm eine unheilbare Wunde ausschneidet. Wie weislich und gütig hat Gott für die Bedürfnisse eines ieden seiner Geschöpfe gesorget! Hätte der Grünspecht die scharfen Krallen und den starken Schwanz nicht, so wäre er nicht dazu geschikt, an den Bäumen hinan zu laufen. Hätte er den starken Kopf und Schnabel nicht, so könnte er nicht die Baumrinde wegschlagen, und die verborgenen Insekten suchen. Hätte er nicht den Naturtrieb, an den Bäumen seine Nahrung zu suchen, sondern wäre, wie der Adler, geneigt, hoch in

Unterhaltende und lehrreiche

Gespräche

über

Gegenstände der Physik

und der

Naturgeschichte des Thierreichs

für

Kinder.

Frankfurt am Main
bei Joh. Joachim Keßler.
1792.

Vorrede.

Die Anzahl der Kinderschriften ist zwar gros, aber doch noch nicht so gros, daß die Vermehrung derselben durch zwekmässige Beiträge überflüssig worden wäre. Bei Ausarbeitung gegenwärtigen Werkchens hatte ich solche Kinder vor Augen, welche Vergnügen an der Natur finden, gern dasjenige näher kennen lernen, wovon sie schon etwas wissen, und welche schon etwas weniges von der mathematischen und politischen Geographie gefaßt haben, ohne welche sie besonders den Abschnitt von der Erde nicht durchgehends verstehen können. Solche Kinder suche ich durch mein Schriftchen zu vergnügen und zu belehren, (ein Zwek, den sich so mancher vorsezt, und welcher eigentlich bei ieder Kinderschrift beabsichtiget werden muß,) welchen Zwek ich nicht ganz zu verfehlen hoffen darf. Aus diesem Gesichtspunkt wünschte ich auch von

jedem Leser beurtheilt zu werden. Meine Absicht war also nicht, die Wissenschaft der Kenner zu bereichern. Aber dennoch möchte wohl mancher Naturhistoriker hier und da etwas finden, das er in seiner Studierstube nicht so gut aus Büchern lernen konnte, als man es durch eigenes Studium der Natur lernet. Mein Plan bei den naturhistorischen Aufsäzzen war, nicht allein die Gestalt, Grösse und Farbe, sondern auch die ganze Lebensart eines Thiers zu beschreiben. Bei den physikalischen Abschnitten habe ich vorsäzlich sehr vieles ausgelassen, was nicht für Kinder gehört. Darum habe ich die allgemeinen Eigenschaften der Körper ganz mit Stillschweigen übergangen, weil diese Materie allzu abstrus für Kinder ist. Es würde mich freuen, wenn dieses Werkchen seinen Endzwek, etwas zur Unterhaltung und zur Belehrung der Kinder beizutragen, erreichen sollte.

Der Verfasser.

Von

Von dem Grünspecht.

Philip. Siehst du, Wilhelm, den schönen Vogel, der dort an dem Stamme des Aepfelbaums hinan läuft?

Wilhelm. Ach! das ist ein schöner Vogel. Wir wollen den Vater fragen, was es für ein Vogel ist.

Beide Kinder. (mit leiser Stimme, und mit affektvollen Mienen) Vater, was ist das für ein schöner grüner Vogel dort an dem Aepfelbaum?

Vater. Das ist ein Grünspecht. Wenn ihr ihn gern näher betrachten möchtet, so will ich meine Flinte holen, und ihn schiesen. (Nach einer kleinen Pause kommt der Vater mit der Flinte wieder in den Garten, schleicht langsam nach dem Aepfelbaum, und — bauz! da liegt der Vogel. Nachdem beide Kinder freudig herbei gelaufen waren, und den Vogel von der Erde aufgehoben hatten, nahm der Vater das Wort, und sprach also:) Diesem unschul-

schuldigen Vöglein würde ich nicht das Leben geraubt haben, wenn ich euch nicht dadurch eine Freude zu machen, und euch bei dieser Gelegenheit eine genauere Kenntnis von der Natur dieses Vogels beizubringen gedacht hätte. Der Grünspecht ist, wie ihr seht, ohngefähr halb so gros, wie eine Taube, und länglicher Gestalt. Er geht nicht, wann er auf der Erde ist, wie die Taube, sondern er hüpfet. Er hat einen langen starken Schnabel, einen dikken Kopf, kurze Beine, welche mit scharfen Krallen versehen sind, und einen aus sehr starken Federn bestehenden Schwanz, der sich unten in zwei Spizzen theilt. Er ist am ganzen Leibe mit grünen Federn bedekt, den Kopf ausgenommen, woran er blutrothe Federn hat. Dieser Vogel ernähret sich von den Gewürmern und Insekten, welche unter der Baumrinde stekken. Mit seinen scharfen Krallen klammert er sich an die Rinde der Baumstämme, und läuft beständig hinauf, welches er sich noch dadurch erleichtert, daß er seinen starken zweispizzigen Schwanz fest an den Baum anlegt. Er klopft beständig mit seinem starken Schnabel an die Rinde, und wann er eine Hölung unter der Rinde merket, so verweilet er sich daselbst, schlägt mit ausserordentlicher Geschwindigkeit so lang mit dem Schnabel an

die

die Rinde, bis sie abspringet, und die darunter verborgenen Insekten zum Vorschein kommen. Diese frißt er, und lauft weiter hinan. Er ist gewöhnlich sehr mager. Kein Wunder, da er sich so kümmerlich nähren muß. Wenn ihr im Frühiahr und Sommer durch einen Buchen- oder Eichenwald gehet, so höret ihr zuweilen ein Klopfen und Knarren in der Ferne. Das thut der Grünspecht. Dieser Vogel bringt den Bäumen keinen Schaden, sondern vielmehr Nuzzen. Er reinigt sie vom Ungezieser. Er beschädigt keinen gesunden Ast, sondern, wo er einen dürren Ast entdekt, da klopft er das faule Holz hinweg, und bringt also den Bäumen ohngefähr denselben Nuzzen, welchen der Wundarzt dem Patienten bringt, wenn er ihm eine unheilbare Wunde ausschneidet. Wie weislich und gütig hat Gott für die Bedürfnisse eines ieden seiner Geschöpfe gesorget! Hätte der Grünspecht die scharfen Krallen und den starken Schwanz nicht, so wäre er nicht dazu geschikt, an den Bäumen hinan zu laufen. Hätte er den starken Kopf und Schnabel nicht, so könnte er nicht die Baumrinde wegschlagen, und die verborgenen Insekten suchen. Hätte er nicht den Naturtrieb, an den Bäumen seine Nahrung zu suchen, sondern wäre, wie der Adler, geneigt, hoch in

den Lüften zu schweben, so würde sich wiederum sein Magen übel dabei befinden. Er macht sein Nest in hole Bäume, in welchem er öfters acht bis zehen Jungen hat. Sein sehr starkes und lebhoftes Geschrei gleicht einem starken Gelächter. Wegen angegebener Ursachen hält er sich fast immer in den Wäldern auf. Aber im Winter kommt er in die Gärten, an die Obstbäume, und auch wohl an die Häuser, und alsdann muß man die Bienenstökke, welche man etwa im Garten hat, für ihnen verwahren. Weist du noch, Wilhelm, wie voriges Jahr ein Grünspecht bei strenger Kälte und tiefem Schnee an meine Bienenstökke gerieth, Löcher in dieselbe biß, und Honig und Bienen heraus fras?

Wilhelm. O ia, ich weis es noch. Sie haben ihm aber auch seinen Lohn gegeben, und ihn tod geschossen.

Vater. Die Grünspechte fliegen nie schaarenweise, wie manche andre Arten von Vögeln, sondern immer einzeln oder paarweise. Die Art seines Flugs ist sonderbar. Er schwingt seine Flügel nicht immer fort, wie etwa die Taube, sondern, wann er sich in der Luft einen Schwung gegeben hat, so legt er beide Flügel bei, dann sinkt er ein wenig herunter, und giebt sich sogleich wieder einen

neuen

neuen Schwung. Wenn er an einem Stamme hinan lauft, und wird eines Jägers ansichtig, so wendet er sich geschwind auf die andere Seite des Stammes, um sich zu retten.

Philip. Vater, sagen Sie uns doch, was es eigentlich für eine Beschaffenheit mit dem Fliegen der Vögel hat. Schon lang hätte ich gern wissen mögen, wie sich ein Vogel in der Luft erhalten kann.

Vater. Fast eben so, wie ein Fisch im Wasser schwimmet, schwimmt ein Vogel in der Luft. Betrachtet, meine lieben Kinder, den subtilen Bau dieses Vogels. Die Knochen an seinen Beinen, an seinem Kopf und Halse, an seinem Rükgrad und Brustbein sind alle so leicht und subtil, als möglich. Um und um ist er mit Federn umgeben, und an seinen Flügeln und am Schwanz hat er lange und harte Federn. Wann er nun fliegen will, so breitet er seine Flügel aus, und drükt sehr geschwind und oft mit seinen Flügeln auf die Luft, welche unter ihm ist. Indem er seine Flügel herunter bewegt, ziehen sich seine Flügelfedern dicht zusammen, so, daß keine Luft darzwischen hindurch gehen kann. Aber, wann er die Flügel wieder in die Höhe hebt, so geben sich die Federn auseinander, und die Luft geht darzwischen hindurch. Darum macht ihm das

Heben der Flügel keine Hindernis im Fliegen, welches geschähe, wenn die Flügelfedern auch im Heraufbewegen zusammengeschlossen blieben, und er steuert seinen ohnehin leichten Körper also in der Luft fort; aber mit dem Schwanz regiert er seinen Flug zur Rechten, oder zur Linken, oder gerade vor sich hin. Ausser den Grünspechten giebt es auch noch eine Art von Spechten, welche wegen ihrer rothen Streifen und Flekken Rothspechte heisen, wie auch sogenannte Azelspechte, welche in der Farbe Aehnlichkeit mit den Elstern oder Azeln haben. Beide Spechte sind merklich kleiner, als der Grünspecht, übrigens aber sind sie, ausser dem Geschrei und Pfeifen, nicht viel von dem Grünspecht verschieden. Ein sehr schöner und seltener Specht heiset wegen seiner schwarzen Farbe, mit wenigen weisen Streifen untermischt, Schwarzspecht. Von diesem sagen alte Weiber und abergläubische Leute überhaupt, seine Federn wären dazu brauchbar, allerhand Zauberkünste und Hexereien zu treiben. Doch ist dieser schöne Vogel ganz unschuldig in ein solches übles Gerücht gekommen. Nun, liebe Kinder, rupfet diesen Grünspecht, und lasset euch ihn braten.

(Die Kleinen befolgten diesen Befehl mit Freuden,

und verzehrten den Vogel mit grosem Appetit, ob er gleich ziemlich hart und bitter war.)

Von der Taube.

Philip. Vater, erzählen Sie uns bald wieder etwas schönes?

Vater. Was möchtet ihr dann gern hören?

Wilhelm. Erzählen Sie uns wieder von einem Vogel, wie neulich von dem Grünspecht.

Vater. Von welcher Art von Vögeln soll ich euch iezt erzählen?

Philip. Von den Tauben.

Vater. Wohlan! von den Tauben will ich euch erzählen. Dieser sanftmüthige und aufrichtige Vogel verdient es wohl, daß man ihn näher kennen lernt. Die Taube ist das Sinnbild der Aufrichtigkeit. Darum sagt auch der Herr Christus: seid ohne Falschheit, wie die Taube. Es ist sonderbar, daß der Taube die Galle, der Siz des Zorns und der Bosheit, fehlet. Wie die zamen Tauben aussehen, wovon sie sich nähren, wie sie hekken, das alles wißt ihr schon. Darum will ich euch iezt davon nichts, sondern nur von den wilden Tauben erzählen. Die Holztaube ist an Gröse,

Gestalt und Farbe gar nicht von der zamen Taube verschieden, den einzigen Unterschied ausgenommen, daß man unter den Holztauben keine weise, bunte, röthliche und bräunliche findet, wie unter den zamen, sondern daß sie alle blau sind. Der Flug der Holztaube ist sehr schnell und behende; sie durchschneidet die Luft noch geschwinder, als eine zame Taube Ihr Flug ist nicht schwankend und ungleich, wie vieler andrer Vögel Flug, sondern sehr gleichförmig und regelmässig. Sie kann es sehr lang in der Luft aushalten, und eine grose Strekke zurüklegen, ohne zu ermüden. Aber desto langsamer geht es mit ihr zu Fus. Sie geht sehr bedächtlich und gemachsam auf der Erde. Die Holztauben nähren sich von den Früchten des Feldes, und wo sie häufig sind, thun sie dem Landmann nicht wenig Bedrang und Schaden. Sie fallen auf die frisch gesäeten Aekker, und graben die Fruchtkörner wohl mit dem Schnabel aus der Erde, wenn sie keine mehr auf der Oberfläche finden. Sie bauen ihre Nester in hole Bäume, wovon sie den Namen, Holztauben, haben. Ihre Jungen, deren sie immer nur zwei haben, und welche bei warmer Witterung bald, bei kalter Witterung aber später ausfliegen, füttern sie, sobald sie nur aus den Eiern gekommen sind,

wie

wie die zamen Tauben, mit Frucht, welche sie in dem Kropf mitbringen, und wieder heraus arbeiten, so lang, bis ihnen die Federn hinlänglich gewachsen sind, und sie mit den Alten davon fliegen, und sich selbst ernähren können. Im Frühiahr und ganzen Vorsommer lokken sie einander in den Wäldern durch ein dumpfes Girren, wie zame Tauben, aber im Nachsommer verstummen sie gänzlich. Diese Taubenstimme wissen manche Jäger so natürlich nachzumachen, daß sie dadurch die Tauben zu sich herbei lokken können. Sobald der Jäger eine Holztaube lokken hört, verbirgt er sich hinter einen Baumstamm, und antwortet der Taube. Diese glaubt, es wäre eine andere Taube in der Nähe, fliegt nach dem Jäger hin, und findet bei ihm ihren Tod. Die Holztauben sezzen sich gern auf hohe Bäume, welche oben dürre Aeste haben, damit sie frei um sich sehen, ihren ärgsten Feind, den Sperber, von ferne erblikken, und ihm in Zeiten entfliegen können. Wann der Sperber eine Taube zu Gesicht bekommt, so fliegt er mit solcher Geschwindigkeit auf sie los, daß selbst die flüchtige Taube ihm selten würde entfliegen können, wenn sie nicht alsbald hoch in die Luft flöge. Sie erhebt sich in einem beständigen Umkreis in die Höhe, und entgeht

auf

auf diese Art dem Raubvogel, welcher nur unter sich stößt und haschet, was ihm vorkommt, nicht aber in die Höhe. Die Tauben haben auch noch ein anderes Mittel, sich vor dem Raubvogel zu retten, wann ihnen derselbe plözlich nachstellet. Sie fliegen nämlich nicht gerade vor sich hin, sondern machen eine so geschikte und geschwinde Wendung, daß der raubgierige Vogel bei ihnen vorbei schieset. Die Holztauben fliegen im Vorsommer fast immer einzeln oder paarweise, im Nachsommer aber versammlen sie sich in grosen Schaaren. Wann im Herbst kühle Nächte einfallen, dann sehnen sie sich nach einem mildern Klima, dann ist ihnen unser liebes Germanien zu rauh und kalt. Sie fliegen alsdann in grosen Schaaren von Norden und Osten gen Süden oder Westen hin, und beziehen gleichsam ihr Winterquartier. Ob die Furcht für dem kommenden Winter einige derselben über das mittelländische Meer bis nach Afrika hin treibt, oder ob sie alle in den wärmern Ländern von Europa den Winter über bleiben, ist noch ungewiß. So viel ist gewiß, daß man im Winter ganze Schaaren derselben in den sumpfigen Gegenden der Niederlande, in welchen der Schnee nicht leicht liegen bleibt, antrifft, wo sie ihr Leben

ben kümmerlich durchbringen. Sie bleiben also nur in den wärmern Jahrszeiten in unsern Gegenden, und im Winter halten sie sich anderswo auf; sobald aber im Frühjahr die ersten warmen Frühlingstage kommen, finden sie sich wieder in den Wäldern und Feldern ein, und verkünden ihre glükliche Rükkehr durch ein vielfaches Lokken und Girren. Wenn aber im Frühjahr noch späte Kälte und Schnee einfällt, dann kommen ihrer viele um für Kälte und Hunger. Die Holztaube ist ein guter geniesbarer Vogel. Im Geschmak ist sie von der zamen Taube sehr verschieden. Es wird ihnen auch stark nachgestellt, und manche werden von Bäumen, oder auf der Erde, oder im Flug, welches alles dem Jäger gleichviel ist, geschossen. Aber die Holztaube ist so scheu, so listig und vorsichtig, daß es dennoch schwer hält, ihr nahe beizukommen. Wann sie sich in das Feld niedersezt, so wählt sie sich gewöhnlich eine grose Ebene, wo sie allenthalben weit um sich sieht, damit ihr niemand zu nahe kommen kann. Während daß sie frißt, rekt sie öfters den Kopf in die Höhe, und schauet sich auf allen Seiten um, ob sie nichts verdächtiges erblikken möchte. Sizt sie im Wald auf einem Baum, und sie hört

nur

nur das Rauschen eines Fustrits, oder erblikt etwas zwischen den Bäumen, das sich bewegt, es sei nah oder fern, so eilet sie sausend davon, und das Gesäusel ihres Flügelschwungs gleicht dem Sausen eines Pfeils. Aber so scheu und listig sie auch ist, so haben die Jäger doch ein Mittel ausfindig gemacht, sie ohne Mühe zu erlegen. Sie stellen nämlich im Wald an einem etwas erhabenen, oder an einem andern schiklichen Ort, einen offenen Kasten voll Leimen hin, welcher mit Anis, Salz und etlichen andern Ingredienzien vermischt ist. Dieses finden die Holztauben, und weil sie eine solche Vermischung sehr gern fressen, so fliegen sie häufig darnach. Am stärksten kommen sie darauf geflogen des Morgens, wenn schönes heiteres Wetter ist. Der Jäger geht alsdann früh vor Aufgang der Sonne dahin, sezt sich in eine dazu bereitete dichte Laube in der Nähe des Leimenkastens, und erwartet sie daselbst in aller Stille. Sobald die ersten Sonnenstralen die obersten Spizzen der Berge vergülden, und den hellen heiteren Tag verkünden, fallen die Holztauben, welche sich aus den umliegenden Wäldern daselbst versammlen, einzeln und schaarenweise auf den Leimenkasten, und der verborgene Jäger hat weiter nichts dabei zu thun, als das

furcht-

furchtsame Taubenheer mit Schüssen zu begrüsen.

Wilhelm. Die grausamen Jäger!

Vater. Uebereile dich nicht in deinem Urtheil über die Jäger. Kannst du das Grausamkeit nennen, ein Thier zu tödten, welches so schädlich ist, wie die Holztaube, und gut zu essen ist? sollte es wohl unrecht seyn, sich durch die Taubeniagd ein Vergnügen zu machen?

Wilhelm. Es ist zwar nicht unrecht.

Vater. Wirklich ist diese Jagd ein sehr groses Vergnügen. Der Jäger kann sich in seiner Laube durch Lesen unterhalten, er genieset die freie Natur, er sizzet mitten in dem vielstimmigen Jubel der Sänger des Waldes, um ihn und neben ihn tönet's und singet's lieblicher, als man in dem schönsten Konzert oder Oper hört. Der Jäger wird hier im Genuß der schönen Natur zu dankbaren Gefühlen gegen den Schöpfer aufgelöset, ob er gleich mit Tödten und Morden beschäftiget ist. Die Turteltaube ist nur halb so gros, als die Holztaube, aber an Gestalt ist sie nicht von ihr verschieden. Sie ist sehr schön von Farbe. Um den Hals hat sie einen Kranz von schönen bunten Federn, an den Flügeln und auf dem Rükken ist sie grau geflekt, auf der Brust und

unten am Leibe weislich, und ihr blauer Schwanz endigt sich in eine weise Spizze. Sie bauet ihr Nest auf Bäume oder auf niedrigere Hekken meistens sehr zerbrechlich. Sie trägt kleine Reiser auf einen Ast zusammen, verfertiget und flicht daraus ein Nestchen, und legt ihre Eier hinein, welche von dem geringsten Anregen und Rütteln der Hekke herausfallen, oder wohl gar zwischen den Oefnungen des Nestes hindurch fallen können. Die Turteltaube girret lauter und vernehmlicher, als die Holztaube. Sie kann die Kälte ganz und gar nicht vertragen, weswegen sie sich sehr früh aus unsern Gegenden entfernet, sobald die warme Sommerszeit vorüber ist. Sie kommt im Frühiahr nicht ehe wieder, bis die Wälder grün sind, die Luft milde ist, und bis sie in den Feldern ihre volle Nahrung finden kann. Sie ist nicht so listig und scheu, wie die Holztaube, weswegen sie leichter von dem Jäger kann erschlichen werden, übrigens aber ist sie gar nicht von der Holztaube verschieden. Ich muß euch, lieben Kinder, auch noch etwas von der Ringeltaube sagen. Sie heist deswegen Ringeltaube, weil sie einen schönen Ring von weisen Federn um den Hals hat. Auch an den Spizzen der Flügel und des Schwanzes ist sie weis, übrigens

ganz

ganz blau. Sie ist noch einmal so gros, als eine Holztaube. Ausser den Feldfrüchten frißt sie auch Eicheln. Die Ringeltauben halten sich am häufigsten in sehr grosen Eichenwäldern auf. Sie bauen ihre Nester in die Wipfel hoher Eichen. Ihr Girren gleicht dem Heulen und Wehklagen eines betrübten Weibes. Uebrigens kommen sie mit den Holztauben überein. Nun ists genug, meine Kinder. Ein andermal mehr.

Von der Luft.

Vater. Ihr müsset, liebe Kinder, dasienige näher kennen lernen, was euch allenthalben umgiebt, nämlich die Luft. Ueberall und zu allen Zeiten werdet ihr von der Luft umflossen und eingeschlossen, und ohne dieselbe würdet ihr gar nicht leben können.

Wilhelm. Woher weiß man dann etwas von der Luft? man kann sie ja gar nicht sehen.

Vater. Ob man sie gleich in der Nähe nicht sieht, so hat man dennoch nicht allein ihr Daseyn, sondern auch ihre Eigenschaften und Wirkungen entdekken können. Wann ihr geschwind mit der Hand gegen das Gesicht fahret,

ret, ohne iedoch das Gesicht zu berühren, so fühlet ihr gleichwohl, daß etwas an das Gesicht fährt, und es berühret. Daraus sieht man, daß noch etwas vorhanden ist, was uns überall umgiebt, und zwar etwas körperliches, und das nennen wir Luft. Wenn ihr draussen im Freien geht, so fühlet ihr etwas, welches wider euch fährt, ia zuweilen so heftig wider euch fährt, daß es euch im Gehen hindert und aufhält. Was ist das anders, als die Luft, welche in Bewegung ist? Die Luft ist aber dennoch nicht ganz unsichtbar, sondern sie ist durchsichtig, wie Glas. Ein Berg, welchen man in der Ferne sieht, scheint blau zu seyn. Das Blaue, was ihr sehet, ist nichts anders, als die Luft, welche zwischen euch und dem fernen Berge ist. Wann ihr bei heiterem Wetter den Himmel ansehet, so ist er blau. Das ist die Luft, welche zwar in der Nähe nicht kann gesehen werden, aber wohl alsdann, wenn man einen weiten Raum, der mit Luft angefüllt ist, übersieht. In der Luft sind feuchte wässerige Dünste, auch brennbare und erdige Theile enthalten. Aber diese Dünste sieht man nicht, wann sie nicht zu häufig darin sind. Sie werden in der Luft aufgelöset, und vereinigen sich mit der Luft ohngefähr so, wie Zukker oder Salz im Wasser aufgelö-

gelöset wird, und sich mit dem Wasser vereiniget. Sobald der Zukker oder das Salz im Wasser geschmolzen ist, sieht man es nicht mehr, ob es gleich im Wasser enthalten ist. So ist es auch mit den wässerigen, brennbaren und erdigen Theilen in der Luft. Steigen diese Dünste aber allzu häufig in die Luft, so können sie nicht alle von der Luft aufgelöset werden. Alsdann werden sie dem Auge sichtbar, so wie auch Zukker oder Salz, wenn es sehr häufig in ein Glas voll Wasser geworfen wird, nicht all schmilzt und aufgelöset wird, sondern sichtbarlich darin liegt. Wenn sehr viele wässerige Dünste in die Luft steigen, so entsteht daraus Nebel, Wolken und Regen; aus den erdigen Theilen entsteht ein trokkener Herauch, und aus den brennbaren Theilen entstehen Feuerkugeln, Irrlichter und Sternschnuppen. Die Luft läßt sich zusammen drükken, und dehnt sich von selbst wieder auseinander, fast so, wie sich ein Wollballen, den man zusammen gedrükt hat, von selbst wieder auseinander dehnet. Wann die Luft kalt ist, dann wird sie dichter, und geht in einen engern Raum zusammen; hingegen wenn sie warm wird, dann dehnt sie sich weiter auseinander, und nimmt einen grösern Raum ein. Die Luft hat auch ein Gewicht. Man kann

ihre Schwere finden, wenn man eine luftleere Kugel wiegt, hernach Luft hinein läßt, und sie wieder wiegt. Ein Achtek Luft, das einen Schuh lang, einen Schuh hoch, und einen Schuh breit ist, wiegt etwas über zwei Loth. Die Luftpumpe ist eine Maschine, wodurch man die Luft aus einer gläsernen Glokke herausbringet, so, daß in der Glokke ein luftleerer Raum ist. Man kann damit allerlei schöne Versuche anstellen. Wenn man unter die gläserne Glokke einen Vogel sezzet, und pumpet die Luft heraus, so stirbt der Vogel sogleich. Die äussere Luft entgeht ihm, die Luft, welche in ihm enthalten ist, dehnt sich aus, weil ihr die äussere Luft keinen Widerstand mehr thut, das Geblüt dringt dem Vogel nach dem Kopf, es wird im Umlauf gehemmet, und der Vogel bekommt einen Schlagfluß. Wenn man aber ein Insekt unter die Glokke bringet, so mag man die Luft herauspumpen, wie man will, und das Insekt bleibt doch lebendig. Hiervon ist die Ursache, daß immer noch ein wenig Luft darin bleibt, wovon das kleine Thierchen fortlebet. Die Luft ist zum Leben des Menschen unentbehrlich. Durch sie kommt Wärme in den Körper, und das Blut wird durch sie in beständigem Umlauf erhalten. Die Luft drükt mit groser Ge-

walt auf alles, was sie umgiebt und berühret. Daß aber dieser Druk nicht kann empfunden werden, kommt daher, weil sich die Luft selbst immer das Gleichgewicht hält. Sobald dieses Gleichgewicht der Luft aufgehoben worden ist, äussert sie ihren Druk. Wenn man die Luft aus einer Röhre herausbringet, welche mit einem Ende im Wasser steht, und an dem andern Ende verschlossen ist, so steigt das Wasser in der luftleeren Röhre zwei und dreissig Schuh in die Höhe. Woher kommt das? Die Luft drükt auf das Wasser, und treibt es in der Röhre hinauf. Das Quecksilber steigt darin nur acht und zwanzig Zoll in die Höhe, weil es viel schwerer ist, als Wasser, und daher dem Druk der Luft stärkern Widerstand thun kann. Auf diese Art werden die Barometer gemacht. Wenn das Quecksilber in der luftleeren Röhre ein wenig in die Höhe steigt, so schliest man daraus auf heiteres schönes Wetter; fällt es aber, so trit Regenwetter ein. Das Steigen des Quecksilbers kommt von der Verwandlung der wässerigen Dünste in Luft; alsdann vermehrt sich die Menge der Luft, und drükt stärker auf das Quecksilber. Fällt aber das Quecksilber, so hat sich viel Luft in wässerige Dünste verwandelt, und die verminderte Menge der Luft drükt schwächer auf

das Quecksilber. Alsdann giebt es Regenwetter. Daß sich Luft in Wasser, und Wasser in Luft verwandelt, ist gewiß. Man kann diese Verwandlung auch durch die Kunst nachmachen. Wenn man Wasserdämpfe durch eine glühende Röhre hindurch gehen läßt, so verwandeln sie sich zuweilen in Luft. Ausser der ordinären sogenannten athmosphärischen Luft giebt es noch fünf Arten von andrer Luft, welche mit einem allgemeinen Namen fixe Luft genennet werden. Diese fixe Luft ist in Holz, in Metallen, in Pflanzen und in noch mehrern Dingen enthalten, und sie ist sehr dicht darin zusammengepreßt. In einem achtekkigen Holz, von gleicher Länge, Breite und Höhe, welches ein Kubus genennt wird, sind hundert Kubus Luft von der nämlichen Gröse enthalten. So lang sie in dem Holz stekt, ist sie ausserordentlich zusammen gepreßt; wenn sie aber heraus kommt, dann dehnt sie sich aus, und nimmt einen Raum von hundert solchen Kubus ein. Die fünf Arten von fixer Luft sind folgende: Brennbare Luft ist solche Luft, die man anzünden kann. Sie brennet in heller Flamme, sobald man Feuer daran bringet. Sie ist Menschen und Thieren sehr schädlich, wenn sie eingeathmet wird. Sie steigt aus Sümpfen auf: auch aus Eisen und andern Metallen kann sie her-

heraus gebracht werden. Wenn man mit dieser brennbaren Luft eine Pistole füllet, und sie mit dem Funken einer Elektrisirmaschine anzündet, so entsteht ein starker Knall, und der Stopfen, womit die Pistole zugestopft war, fährt mit Gewalt heraus. Man kann mit dieser brennbaren Luft auch ein Licht auf einer Bouteille machen. Man füllt eine Bouteille mit brennbarer Luft, läßt durch ein enges Röhrchen Wasser hinein, welches Wasser die brennbare Luft durch ein anderes Röhrchen heraus treibt. Man zündet die herauskommende Luft an, und sie brennt so lang, bis die Bouteille voll Wasser ist. Wenn ihr aber diesen Versuch einmal machen wollt, so dürft ihr keine andre Luft in die Bouteille kommen lassen; sonst würde sich die brennbare Luft auf einmal entzünden, die Bouteille zerspringen, und die Glasstükker würden euch an die Nase fahren. Diese brennbare Luft ist zuweilen die Ursache von Erdbeben. Sie wirket auch bei feuerspeienden Bergen. Die zweite Art von fixer Luft ist die verdorbene Luft. Solche Luft, welche lange in einem Zimmer eingeschlossen ist, worin sich viele Menschen befinden, wird endlich durch das oftmalige Athmen der Menschen verdorben, so, daß sie nachher zum Einathmen nicht mehr

 taugt.

taugt. Wenn alsdann nicht geschwind frische Luft in das Zimmer eingelassen wird, so kommen die Leute in Gefahr, zu erstikken. Die Luft wird auch durch Feuer und Kohlendampf verdorben. In solcher verdorbenen Luft brennet kein Feuer, wenn sie eingeschlossen, von der frischen Luft abgesondert, und bis auf einen hohen Grad verdorben ist. Dieses findet man, wenn man ein Licht unter ein Glas stellt. Durch das Licht wird die Luft in dem Glas bald verdorben, und das Licht verlöschet. Diejenige verdorbene Luft, welche durch das Athmen der Thiere und Menschen entsteht, ziehen die Pflanzen an sich, und geben dafür eine andre Art von Luft bei Sonnenschein von sich, welche Lebensluft heist, in welcher Luft man sich viel besser befindet, und viel leichter athmet, als in der gewöhnlichen Luft. Diese ist die dritte Art von fixer Luft. Aus dieser Ursache, weil solche Lebensluft häufig aus Pflanzen bei Sonnenschein heraus kommt, befindet man sich in einem so behaglichen Zustande, wenn man bei lieblichem Sonnenschein durch Felder, Wiesen oder Gärten geht. Diese Lebensluft rein und unvermischt einzuathmen, ist eine wahre Wollust. In dieser Luft brennet alles viel heller, als sonst. Sie ist aber schwer zuzu-

be-

bereiten. Diese Lebensluft bringt man aus Braunstein, womit Kannen, Kessel und dgl. braun gefärbt werden, durch Feuer heraus. Man bringt sie auch aus Salpeter in groser Menge heraus durch sehr starkes Feuer. Auch aus metallischen Salzen bekommt man sie durch Auflösung mit Salpetersäure. Die Salpetersäure ist äusserst stark. Mit vier und zwanzig Theil Wasser vermischt und verdünnet ist sie das Scheidewasser. Metalle verwandeln sich in Asche, wenn die Lebensluft heraus gebracht wird. Es giebt eine gewisse Pflanze, deren Schoten ganz mit Lebensluft angefüllt sind. Wenn man Gras in eine Schüssel voll Wasser thut, die Schüssel zudekket, und einige Zeit stehen läßt, so gehet ebenfalls Lebensluft heraus. Die vierte Art von fixer Luft heist die Salpeterluft. Wenn man Salpetersäure auf brennbare Körper giest, so steigt davon Salpeterluft auf. Sie ist Menschen und Thieren im höchsten Grad schädlich. Auch Pflanzen verwelken in derselben. Wenn man diese Salpeterluft mit der gewöhnlichen athmosphärischen Luft vermischet, so verwandelt sie sich wieder in flüssige Salpetersäure. Diese Verwandlung der Luft in eine flüssige Feuchtigkeit ist sehr merkwürdig. Wie weit sind die Menschen schon

in

in ihren kunstreichen Erfindungen gekommen! Luft und Wasser steht ihnen zu Gebot, so, daß sie das eine in das andere verwandeln können. Endlich die fünfte Art von fixer Luft heist Luftsäure, weil sie einer Säure ähnlich ist, und das Wasser säuerlich macht. Sie steigt aus gährenden Getränken, und ist der Hauptbestandtheil des mineralischen Wassers. In allen Brunnen, worin mineralisches Wasser quillt, ist diese Luft enthalten. Im Bier und Champagner Wein ist sie ebenfalls sehr häufig enthalten. Man sieht sie in Perlengestalt aus einem Glas voll mineralischen Wassers heraus steigen. Läßt man das Wasser lang stehen, so, daß die Luftsäure all heraus steigt, so hat das Wasser seinen mineralischen Geschmak verloren. Sie ist schwerer, als die athmosphärische Luft. Man kann auch mineralisches Wasser machen. So kann man z. B. Pyrmonter Wasser machen, wenn man Wasser mit Luftsäure und Eisenfeile vermischet. Diese Luftsäure ist zum Einathmen schädlich. In Italien sieht man zuweilen einen weisen Nebel dicht über die Erde hinschweben, welches diese Art von Luft ist, wie Nebel aussieht, und wegen ihrer Schwere sich nicht in die Höhe heben kann. Kommt ein Thier oder ein Mensch in diese

schein-

scheinbare Nebel, Mofetten genannt, so fällt er tod nieder. Der König von Neapel kam einmal auf der Jagd in solche Mofetten. Plözlich fielen seine Jagdhunde hin, und starben in konvulsivischen Verzukkungen. Der König erschrak ob dieser Erscheinung, und wußte nicht gleich, was davon die Ursache seyn möchte. Die Ursache waren die auf der Erde schwebenden Mofetten. Er selbst, der König, litt dadurch keinen Schaden, weil er mit dem Kopf über die Mofetten hervorragte.

Fortsezzung von der Luft.

Vater. Die gewöhnliche athmosphärische Luft hat drei Bestandtheile. Der edelste Bestandtheil ist Lebensluft, der zweite ist verdorbene Luft, und der dritte Bestandtheil ist Luftsäure. Die Lebensluft ist der gröste Bestandtheil. Von dieser ist mehr darin enthalten, als von der Luftsäure und von der verdorbenen Luft. Zweitausend Schüh hoch über der Erde findet man die Luft viel reiner und besser zum Einathmen, als sie auf der Erde ist. Dies kommt daher, weil die Lebensluft leichter ist, als die Luftsäure und die verdorbene Luft, und also höher hinauf steigen kann, als die bei-

beiden andern Bestandtheile der atbmosphärischen Luft. Ausserdem sind auch noch in der Luft andere nicht wesentliche Theile enthalten, wie ich euch neulich schon gesagt habe, als Wasser, Erde, brennbare Theile, auch etwas Salz und andere Dinge in grösserer oder geringerer Menge. In dem gewöhnlichen süssen Wasser ist etwas Luftsäure, welche ihm einen angenehmen Geschmak giebt, und es trinkbar macht. Wird das Wasser gekocht, so geht diese Luftsäure heraus. Alsdann hat es einen widrigen Geschmak. Läßt man es hernach einige Zeit stehen, so zieht es nach und nach wieder Luftsäure aus der Luft an sich, und bekommt seinen natürlichen Geschmak wieder. Es giebt eine Art von Luftschiffen, welche mit ausgedehnter Luft angefüllet sind. Die Luft wird in dem Luftballon durch Feuer erwärmt und verdünnet. Wann die inwendige Luft nun dünner und leichter ist, als die auswendige Luft, so steigt der ganze Luftballon in die Höhe, ohngefähr so, wie eine Feder oder eine Seifenblase in der Luft nicht niedersinket, sondern in die Höhe steigt. Dieses kommt daher, weil sie leichter ist, als die Luft. So ist es auch mit dem Luftballon, in welchem die Luft durch Feuer erwärmet und verdünnet, und also leichter worden ist, als die äussere Luft.

Luft. Aber dieser Versuch, in einem solchen Ballon in die Höhe zu steigen, ist sehr gefährlich, wegen mancherlei Ursachen, vornemlich deswegen, weil sich der Ballon durch das Feuer leicht entzünden kann. Auf diese Art stieg ein Franzos, Pilatre de Rossier, in die Luft. Er wollte aus Frankreich über den Kanal in England fahren, er verunglükte aber, fiel mit seinem Luftschiffe herunter, und kam jämmerlich um. Wenn man aber den Luftballon mit brennbarer Luft anfüllet, so ist viel weniger Gefahr, darin aufzusteigen. Die brennbare Luft ist viel leichter, als die gewöhnliche athmosphärische Luft, weswegen ein sehr schwerer Ballon, der damit angefüllt ist, in die Höhe steigt. Ein Luftballon steigt so hoch, bis die äussere Luft mit der inneren gleiche Schwere hat. Ein Luftballon steigt gewöhnlich hoch über die Wolken, so, daß man ihn ganz aus dem Gesicht verliert, und derjenige, welcher darin sizt, empfindet nicht wenig Kälte in den obern Regionen, die er durchsegelt. Wenn die Luft zusammen gepreßt wird, so sucht sie sich stärker auszudehnen, als gewöhnlich, ohngefähr so, wie eine stählerne Klinge, die man krumm biegt. Bieget man sie nur ein wenig, so gehört dazu keine grose Kraft. Will man sie aber weiter biegen,

so gehört dazu schon mehr Kraft, und die Klinge sucht sich schon mit gröserer Gewalt wieder zu strekken. Eben so ist es auch mit der Luft. Daß die Luft das Wasser zwei und dreissig Schuhe, und das Quekfilber acht und zwanzig Zoll in einer luftleeren Röhre, welche mit einem Ende in Wasser oder Quekfilber stehet, in die Höhe drükt, wisset ihr schon. Wenn man nun die Luft, welche das Wasser in die Höhe drükt, noch einmal so dicht macht, als sie gewöhnlich ist, so ist ihre Kraft, sich auszudehnen, auch noch einmal so stark, sie drükt noch einmal so stark auf das Wasser, und treibt es folglich auch noch einmal so hoch hinauf, statt zwei und dreissig Schuhe, vier und sechzig Schuhe, und das Quekfilber sechs und fünfzig Zoll, statt acht und zwanzig Zoll. Solche doppelt verdichtete Luft drükt das Wasser auch in einer offenen Röhre voll Luft zwei und dreissig Schuhe, und das Quekfilber acht und zwanzig Zoll in die Höhe. Wenn man aus einer holen eisernen Kugel, welche in der Mitte gespalten ist, und von einander genommen werden kann, die Luft heraus pumpet, und legt die beiden Halbkugeln mit einem darzwischengelegten nassen Stük Leder so zusammen, daß keine Luft hinein kommen

kann,

kann, so drükt die äussere Luft diese beiden Halbkugeln so fest zusammen, daß vier Mann kaum im Stande sind, sie mit Seilern von einander zu reissen. Dieser Versuch zeugt ebenfalls von dem gewaltigen Druk der Luft, welcher sich äussert, sobald ihr Gleichgewicht gehoben ist. Die Kraft der zusammengepreßten Luft, sich auszudehnen, sieht man an der Windbüchse, einer Erfindung, wodurch die Luft mit leichter Mühe zusammen gepreßt werden kann. Läßt man eine bleierne Kugel in die Röhre der Windbüchse laufen, und läßt die darin eingeschlossene zusammen gepreßte Luft los, so dehnet sie sich plötzlich auseinander, und treibet die Kugel wohl dreihundert Schritte weit durch ein Brett. In sehr dichter Luft befindet man sich besser, als in ausgedehnter verdünneter Luft. Auch ist die plözliche Abwechselung aus dichter kalter Luft in warme verdünnete Luft, und umgekehrt, besonders schwächlichen Leuten, nachtheilig. Doch kommt dabei sehr viel auf Gewohnheit an. Dieses sieht man an den Russen, welche aus ihren Badstuben, die bis auf den höchsten Grad erwärmet sind, plözlich in die Kälte laufen, sich im Schnee wälzen, und sich dadurch abkühlen. Die Taucherglokke, liebe Kinder, ist eine gar artige Erfindung. Es ist

eine ziemlich grose Glokke, unter welcher sich ein Mensch auf einen Querbalken sezzet. Die Glokke wird sofort an einem Seile auf den Boden eines Wassers niedergelassen, und der darin sizzende Mensch, welcher ganz trokken bleibt, sucht auf dem Boden des Wassers, ob er etwas von Werth finden kann. Die Ursache, warum kein Wasser in die Glokke eindringet, ist der Widerstand der Luft, die in der Glokke befindlich ist. Sie wird durch das Wasser bis auf einen gewissen Grad zusammen gedrükt, sie sucht sich mit groser Kraft auszudehnen, und widersteht hierdurch dem Eindringen des Wassers, das nur etwa bis in die Hälfte der Glokke kommt. Doch sterben manche Taucher in einer solchen Glokke, weil die darin befindliche Luft durch das Athmen des Tauchers verdorben wird. Wie ein Heber beschaffen ist, womit man den Wein aus den Fässern zieht, wisset ihr. Die Ursache, warum der Wein in der einen Röhre des Hebers in die Höhe lauft, sobald die Luft mit dem Mund heraus gesauget worden, ist ebenfalls der Druk der Luft auf den Wein. Die Ursache, warum das Wasser mit Pumpen in die Höhe gebracht wird, ist ebenfalls der Druk der Luft auf das Wasser, wodurch es in der luftleeren Röhre in die Höhe steigt. Ein berühmter Gelehrter

in

in Italien, mit Namen Galiläi, hat die Erfindung gemacht, daß die Luft das Wasser in einer luftleeren Röhre zwei und dreissig Schuh hoch drükt. Ein Gärtner wollte das Wasser mit einer Pumpe über zwei und dreissig Schuhe hoch ziehen. Er fand, daß es sich nicht über eine gewisse Höhe bringen lasse, fragte deswegen den Galiläi um die Ursache, und dieser fand die Ursache. Habt ihr auch schon darüber nachgedacht, warum das Wasser in einer Sprizbüchse in die Höhe steigt, wann ihr den Stösser in derselben in die Höhe ziehet?

Philip. Das ist mir bisher unbegreiflich gewesen.

Vater. Auch dieses hat den Druk der Luft zur Ursache. Ich hoffe, die Sache wird euch deutlich genug seyn. In sehr engen Röhrchen steigt das Wasser von selbst in die Höhe, ohne daß es durch die Luft hinauf gedrükt wird, und ohne daß man die Luft aus dem Röhrchen vorher herausbringen müsse. Dadurch kann man sich auch den Wachsthum der Pflanzen erklären. Die Feuchtigkeit steigt aus der Erde in den sehr engen und subtilen Röhrchen, welche sich in der Pflanze befinden, bis in die Spizze derselben, und befördert den Wachsthum. Die Ursache von diesem Steigen des

Wassers in sehr engen Röhrchen einzusehn, ist iezt noch zu schwer für euch. Wenn man Wasser in einem luftleeren Gläschen hat, so rappelt es, wie Steine. Der Schall entsteht durch eine zitternde Bewegung der Luft. Z. B. wenn man spricht, so wird die Luft dadurch erschüttert, welche Erschütterung sich in der Luft fortpflanzet, und sich in einem Kreis ausbreitet, doch so, daß die erschütterte Luft nicht fortfährt, wie bei dem Wind, sondern auf ihrer Stelle bleibet. Der Schall kann nicht allein durch die Luft, sondern auch durch das Wasser, durch Stangen von Holz oder Metall, und überhaupt durch solche Dinge fortgepflanzt werden, welche hart sind, und die Kraft haben, sich von selbst wieder in ihre vorige Gestalt zu sezzen, wann sie gebogen oder zusammen gedrükt werden, wie z. B. eine Glokke. Wird eine Glokke angezogen, so geräth sie ausser der Bewegung hin und her auch noch in eine zitternde Bewegung. Dieses sieht man an dem Sand, den man während des Läutens darauf streuet. Er liegt nicht still darauf, sondern springt beständig in die Höhe. Leuten, die nicht wohl hören, kann der Schall der Worte, vermittelst einer Stange, die ihnen an die Zäne gesezt wird, in die Ohren gebracht wer-

werden. Der Schall wird durch die Stange bis in den Mund, und durch zwei Röhren, die aus dem Mund in die Ohren gehn, bis in die Ohren fortgepflanzt. Der Schall verbreitet sich am besten und weitesten in dichter und trokkener Luft. Der Schall wird durch den Wind weit fortgetrieben. Wenn der Schall durch lokkere Körper fährt, so verliert er sich darin. Gebt nur einmal Achtung, wenn es stark schneiet, ob ihr das Läuten der Glokken alsdann so vernehmlich höret, als sonst. Der Schall verlieret sich in dem lokkeren Schnee, der in der Luft fährt. Wenn man ein Zimmer auf allen Seiten sorgfältig mit einem zottigen Teppich behänget, so kann man in dem Zimmer ganz laut sprechen, ohne daß man etwas vor der Thüre hört. Das kommt ebenfalls daher, daß sich der Schall in dem zottigen Teppich verlieret. Wenn ihr euch einem Berge in einer gewissen Entfernung gegenüber stellet, und rufet etwas hinüber, so werdet ihr die nämliche Worte von dort her hören. Dies nennt man Echo. Wenn ein Echo entstehen soll, so muß man von dem Ort, an welchem der Schall abprallet, wenigstens vier und sechzig Schuhe entfernet seyn. Zuweilen antwortet das Echo öfter, als einmal, wenn es nämlich auf der

andern Seite auch wieder von einem Berge abprallet. Bei Verdün sind zwei Thürme, zwischen welchen ein neunfaches Echo ist. Die Ursache von dem Echo ist diese: der Schall schlägt an dem gegenüber stehenden Berge an, und wird davon wieder gerade zurük geworfen. Fährt er auf der andern Seite auch wieder an einen Berg, so prallet er auch von da wieder zurük. Ein Sprachgewölbe ist so eingerichtet, daß der Schall der geringsten Stimme oben am Gewölbe her bis auf die andere Seite abprallet, so, daß man es deutlich auf der andern Seite verstehen kann, wenn man sein Ohr an die Mauer legt, und wenn der Leisesprechende gegenüber den Mund ebenfalls an die Mauer anlegt. Auf eine solche Art prallet auch der Schall in einem Sprachrohr ab, und fährt gerade dahin fort, wohin man das Sprachrohr richtet, ohne sich zu vertheilen. Derienige, gegen welchen man es richtet, verstehet alles in einer ziemlichen Entfernung, sonst aber niemand. Ein Sprachrohr hat eine kegelförmige Gestalt. Ein glattes Sprachrohr von Elfenbein ist das beste. Ein herrumgedrehtes Sprachrohr ist ein Hörrohr. Der mißtrauische König Dyonisius auf der Insel Sicilien ließ ein groses Gebäude auf diese Art bauen, wodurch er

alles hören wollte, was in der Stadt Syrakus gesprochen ward. Er saß vor demselben, und horchte, ob er etwas hören möchte, das nachtheilig für ihn wäre. Endlich will ich euch, liebe Kinder, auch noch etwas vom Wind sagen. Woher der Wind entstehet, wisset ihr doch noch nicht, ob ihr ihn gleich schon so oft empfunden habt. Alsdann entstehet Wind, wann die Luft in einer Gegend dicht und kalt, in einer andern Gegend aber warm und verdünnet ist. Alsdann zieht sich die kalte Luft in einen engern Raum zusammen, die warme Luft dehnt sich aus nach der kalten Luft hin, und dadurch entsteht die Bewegung der Luft, die man Wind nennet. Genug von der Luft!

Von dem Eichhorn.

Vater. Wollet ihr eine Beschreibung von dem Eichhörnchen hören?

Beide Kinder. Ja, mit Vergnügen wollen wir zuhören.

Vater. Das Eichhörnchen hält sich gern auf Buchbäumen, noch lieber aber auf Eichbäumen auf. Warum es den Namen Hörnchen bekommen hat, läßt sich nicht mit Gewiß-

 heit

heit sagen. Es hat wenigstens keine grose Aehnlichkeit mit einem Hörnchen. Es ist fast halb so gros, als eine Kazze, und ist am ganzen Leibe roth oder schwärzlich, ausser unten am Leibe ist es weis. Es hat einen langen starkbehaarten Schwanz, lange Hinterbeine und kurze Vorderbeine, mit scharfen Krallen versehen, sehr scharfe Zäne und kurze spizze Ohren. Es hat ein sehr zartes Fellchen auf dem Leibe. Es lauft nicht sehr geschwind über die Erde, und kann an einem Ort, wo kein Baum in der Nähe ist, von einem guten Läufer leicht eingeholt werden. Es macht allerhand Posituren und Männchen, bald legt es seinen Schwanz über den Rükken, oder strekt ihn strak in die Höhe; bald stellt es sich auf die Hinterbeine in die Höhe, bald sezt es sich krumm dahin, u. s. w. Es hält sich im Wald auf, und nur selten lauft es an ein Feld, um Frucht zu fressen. Es entfernet sich nie sehr weit von den Bäumen, damit es im Nothfall sogleich einen Zufluchtsort auf denselben hat. Ist es auf der Erde, und sieht etwas verdächtiges, so lauft es sehr geschwind an einem Baumstamme hinan. Es grinzet und brummet fast wie eine Kazze. Hat man ein zames Eichhörnchen in der Stube, so naget es alles an, was es findet, lauft den Leu-

ten

ten an den Beinen hinauf bis auf den Kopf, und macht allerhand seltsame Manövres. Doch muß man sich in Acht nehmen, daß es keinen Finger mit den Zänen ergreifet. Es kann sehr tief mit seinen scharfen Zänen beissen, und eine sehr schmerzhafte Wunde verfezzen. Im Frühiahr, Sommer und Herbst lauft es im Wald herum, aber im Winter bei Kälte und tiefem Schnee sizt es in einem holen Baume, woselbst es einen Vorrath von Nahrung gesammlet hat. Es verschläft auch wohl einen grosen Theil des Winters. Wann sein Vorrath verzehret ist, geht es, sobald es die Witterung nur verstattet, wieder aus seiner Höle. Bleibt der Schnee im Frühiahr lang liegen, so sterben ihrer viele. Kommt man nahe an den Baum, worauf es sich geflüchtet hat, so verbirgt es sich in einer Höle, oder legt sich ganz still zwischen zwei Aeste hin, oder verstekt sich in den laubigen Aesten, oder lauft auf die andere Seite des Stammes, um nicht gesehen zu werden, oder, wenn es sich nicht ganz sicher glaubt, wagt es einen Sprung auf den nächsten Baum, und rudert in der Luft mit seinem langen breiten Schwanze, um sich im Gleichgewicht zu erhalten. Stehen mehrere Bäume nahe beisammen, so lauft es sehr behende von einem auf den an=

dern über die dünnsten Aeste hin, bis es sich sicher glaubt. Fällt es einmal von einem dünnen Ast herunter, welches iedoch selten geschieht, so ergreifet es im Fallen einen andern Ast, und laufet darauf weiter. Stehet kein Baum in der Nähe, und es befindet sich auf einem kleinen und lichten Baum, wo ihm mit Steinen und Prügeln zugesezt wird, so wagt es ohne weiteres einen Sprung aus der Spizze des Baumes auf die Erde, und laufet sofort, ohne Schaden genommen zu haben, nach dem nächsten hohen und dichten Baum. Hat es einen solchen erreicht, dann legt es sich ganz unbeweglich zwischen zwei dikke Aeste in der Spizze des Baums. Die Eichhörnchen hekken in holen Bäumen, worin sie mehrere Jungen, auch öfter als einmal in einem Sommer, Jungen haben. Die Jungen lernen das Klettern gar bald. Sie üben sich darin, indem sie einander um einen Baumstamm nachlaufen. Doch dieses thun auch die alten Eichhörnchen. Sie iagen einander zum Spaß um einen Baumstamm herum, indem sie beständig dabei grinzen. Dieienige Stimme, wodurch sie einander lokken, ist von ihrem gewöhnlichen Geschrei verschieden. Wer diese Stimme geschikt nachzumachen weiß, kann im Wald die Eichhörnchen zu sich herbei lokken. Des Eichhörnchens

lieb-

liebste Nahrung sind Buchekkern, Eicheln, Nüsse, Aepfel u. dgl. Im Frühiahr und Sommer findet es das alles nicht. Alsdann muß es sich von andern Dingen nähren. Im Herbst aber, wenn eine reichliche Mastung in den Wäldern, oder viele Nüsse auf Wallnußbäumen und Hasselstauden, und viele Aepfel auf den Aepfelbäumen sind, dann haben sie vollauf zu fressen. Dann ziehen sie sich häufig in eine solche gesegnete Gegend hin, und wenn man durch den Wald geht, sieht man viele hier und dort sich auf die Bäume retiriren. Es ist lustig, einem Eichhörnchen bei dem Fressen zuzusehen. Alles, was es frißt, nimmt es zwischen die Vorderpfoten, stellt sich auch wohl dabei auf die Hinterbeine, und naget daran. Sizt es auf einer Hasselstaude, oder auf einem Wallnußbaum, so pflükket es ein Nüßchen nach dem andern ab, naget mit seinen scharfen Zänen so lang daran, bis die Schaale in zwei gleiche sehr fein durchgebissene Theile zerfällt, den Kern frißt es, und die Schaalen wirft es herunter. Sind die Buchekkern oder Eicheln schon von den Bäumen herunter gefallen, so sucht es sie unter den Bäumen. Aber so lang wartet es nicht, bis sie zeitig sind, und herunter fallen. Wann sie noch ganz unzeitig auf den Bäu-

men

men hängen, thun sie ihm die nämlichen Dienste. Es sizt auf dem Baum, pflükt sie ab, naget sie auf, und das Rasseln der häufigen Schaalen, die es vom Baum herunter fallen läßt, hört man, sobald man nur in die Nähe von einem solchen Baume kommt. Manchen Leuten ekelt für den Eichhörnchen. Sie nennen sie Baumfüchse, weil sie lange starkbehaarte Schwänze haben, und auch in der Farbe einem Fuchs nicht unähnlich sind. Aber dieser Ekel ist thöricht. Ob sie gleich lange haarichte Schwänze haben, und roth aussehen, so gehören sie doch nicht zu dem Fuchsgeschlecht. Sie fressen auch nicht, was ein Fuchs frißt, sondern ihre Nahrungsmittel sind alle rein. Manche Jäger pflegen sie zu schiesen, und mit grosem Appetit zu essen. Sie sagen, das Fleisch derselben wäre an Geschmak dem Fleisch der jungen Hanen gleich. Zuweilen fangen sich auch Eichhörnchen in einer Vogelschneise. Die Begierde, von den rothen Beeren zu kosten, lokt sie herbei, und sie bleiben in der Schlinge hängen. Hat ein Jäger ein Eichhörnchen auf einem Baume geschossen, so schlinget es seinen Schwanz um einen Ast, und bleibet hängen, so lang es sich noch halten kann, bis es endlich herunter fällt auf die Erde. Sein Pelz ist zwar schön, aber nicht

sehr dauerhaft, weswegen man es auch nicht wohl gebrauchen und vernuzzen kann.

Von den Schneisenvögeln.

Vater. Jezt will ich euch, liebe Kinder, von einigen Arten von Waldvögeln erzählen, die zwar von einander verschieden sind, aber auch in vielen Stükken mit einander übereinkommen. Die Märzamsel ist halb so gros, als eine Taube. Sie hat einen gelben Schnabel, ist ganz schwarz, sie hat lange Beine, und einen langen und breiten Schwanz. Sie hüpfet sehr geschwind über die Erde hin. Sie fliegt ziemlich langsam. Im Frühiahr und Herbst trifft man ihrer viele in einem Gebüsche zusammen an, aber im Sommer findet man sie meist nur einzeln. Sie ernähret sich von Insekten, und mancherlei Produkten des Waldes, der Gesträuche und der Wiesen, wie auch von Kirschen. Sie bauet ihr Nest sehr dik und künstlich verflochten auf dikke Büsche oder Bäume aus Moos, Holz und Grashalmen. Sie hekket schon im März, wovon sie den Namen, Märzamsel, hat. Ihre Jungen füttert sie mit ihrer gewöhnlichen Speise, und führet sie sofort mit sich ins Gebüsche. Sie hält sich nur

in

in den wärmern Jahrszeiten in unsern Gegenden auf; im Herbst aber ziehen die Märzamseln in Schwärmen von Wald zu Wald, von Gebüsch zu Gebüsch nach Süden und Westen. Sie können nicht weit fliegen, ohne auszuruhen; ihr Zug geht deswegen etwas langsam von Statten. Obgleich ihr liebster Aufenthalt das niedrige dikke Gebüsch ist, so sezt sie sich doch im Frühjahr auch gern auf die obersten Spizzen der Bäume, um von diesem erhabenen Standpunkt ihren melodischen Gesang hören zu lassen. Ihr Alltagsgeschrei ist ein heller Pfiff, oder ein wildes Geschrei; aber ihr Frühlingslied, das sie aus den Baumgipfeln ertönen läßt, ist wirklich sehr lieblich. Es ist nicht so munter und frölich, wie mancher andrer Vögel Lied, sondern etwas melancholisch. Man kann sie essen, wiewohl sie eben keinen sehr guten Geschmak hat. Man sieht ihrer auch noch einige im Winter bei tiefem Schnee. Alsdann suchen sie sumpfige Wiesen und kale Plätze, um sich darauf zu nähren. Sobald man ihnen zu nahe kommt, verbergen sie sich in das Dikkicht eines Strauches. Es giebt noch eine Art von Amseln, welche nicht ganz schwarz, sondern auf der Brust bräunlich geflekt sind, keinen gelben Schnabel, wie die Märzamseln, sondern einen schwarzen Schnabel

bel haben. Diese Amsel pfeifet auch nicht so schön, wie die Märzamsel, sondern läßt gewöhnlich nur einen sehr feinen Laut hören. Noch eine andre Art von Amseln unterscheidet sich dadurch, daß die Amseln dieser Art einen weisen Ring um den Hals haben. Uebrigens aber sind sie ganz schwarz, und nicht von den andern verschieden. Man findet diese Amseln sehr selten. Die Drossel ist ein treuer Begleiter und vertrauter Freund der Amsel. Sie hält sich sehr gern zu ihr, und man findet öfters Schwärme von Drosseln und Amseln in den Hekken vermischt. Sie ist etwas kleiner, als die Amsel. Sie ist über den Rükken, die Flügel, den Kopf und sehr schmalen Schwanz bräunlich, auf der Brust und unten am Leibe weislich gesprengt. Im Winter trifft man in unsern Gegenden gar keine Drosseln an. Sie streichen alle im Herbst fort, und zwar etwas früher, als die Amseln. Im Frühjahr kommen sie auch nicht eher wieder, bis die Luft sich gemildert hat, und die Gestalt des Winters gänzlich verschwunden ist. Sie hält sich gern in dem dikken Laub unter den Buchbäumen, wie auch in dikken Gebüschen auf. Sie krazzet und scharret im Laub, wie ein Hun auf der Miststätte, und sucht sich ihr darunter verborgenes Futter. Sie frißt auch sehr gern

Wach-

Wachholderbeeren. Ihr ordinärer Pfiff ist ein lauter und reiner Ton, aber im Frühiahr pfeifet sie schöner. Wann eine grose Menge derselben beisammen auf einem Baume sizzet, dann schwirren und pfeifen sie alle miteinander um die Wette. Die Drossel ist gut zu essen, und viel schmakhafter, als die Amsel. Die Rothdrossel hat ihren Namen von der hellrothen Farbe ihrer Federn unter und neben den Flügeln. Ueber den Rükken und die Flügel ist sie dunkelbraun. Sie streichet etwas später fort, als die ordinäre Drossel. Ihr Aufenthalt ist nicht eigentlich Deutschland, sondern sie hekket weiter gegen Norden und Osten zu am häufigsten. Im Herbst streichet sie durch unsere Gegenden nur als Pilger und Fremdling. Sie sezzet sich im Frühiahr, wie die Märzamsel, gern auf die Baumspizzen, und singet ein munteres, obwohl ziemlich einförmiges und unmusikalisches Frühlingsliedchen. Sie ist sehr gut zu essen, und wann sie im Herbst durch unsere Gegenden streichet, ist sie um und um mit Fett überzogen, woraus man auf einen sehr guten vorhergegangenen Nahrungsstand schliesen kann. Der Krametsvogel ist merklich gröser, als die Drossel, an Farbe und Gestalt aber der ordinären Drossel völlig gleich. Er hat sehr lange Beine, und springet

in

in grosen Schritten über die Erde. Er bauet sein Nest lieber auf Bäume, als auf Hekken. Er bleibt nicht, wie die Amseln und Drosseln, immer im Wald, in Hekken und Wiesen, sondern begiebt sich auch öfters auf die Felder. Die Krametsvögel fliegen ebenfalls schaarenweis im Herbst fort, und ziehen sich alsdann gern nach wachholderreichen Gegenden hin, weil sie die Beeren des Wachholders gern fressen. Das Geschrei des Krametsvogels klingt etwas unangenehm. Doch läßt sich sein Frühlingslied noch eher hören. Er ist sehr gut zu essen, aber weil er sehr scheu ist, nicht leicht zu schiesen. Es giebt noch eine besondere Art von bläulichen Krametsvögeln. Ein solcher sieht fast aus, wie ein kleines Täubchen. Sein Geschrei ist ein wenig verschieden von dem Geschrei des ordinären Krametsvogels. Er ist noch schmakhafter und besser zu essen, als der ordinäre Krametsvogel. Er nistet nicht hier zu Lande, hält sich auch im Sommer gar nicht hier auf, sondern, wie man sagt, in Polen. Spät im Herbst kommen diese Krametsvögel schaarenweise durch unsere Gegenden gestrichen, halten sich auch wohl noch im Winter hier auf, so lang die Witterung gelind ist. Fällt aber Kälte und Schnee ein, so streichen sie weiter. Alle diese Vögelarten

sind, wie gesagt, sehr grose Liebhaber von Kirschen. Wann die Kirschen zeitig sind, so kommen sie, ausser der Rothdrossel und dem blauen Krametsvogel, welche alsdann nicht hier sind, häufig auf die Kirschbäume. Sie büssen aber für diesen Kirschenfras öfters mit dem Leben: denn ein Jäger steht verstekt unter dem Baum, und schieset sie herunter. Alle diese Vögelarten kommen mit einander überein in der Gestalt, in der Art zu fliegen, im Hüpfen auf der Erde, in der Art zu nisten, und in der Ernährung ihrer Jungen. Nun, meine Kinder, will ich euch etwas lehren, das euch künftigen Herbst manches unschuldige Vergnügen machen soll. Ich will euch eine Vogelschneise machen lehren. Aber vorher müsset ihr mir versprechen, daß ihr euch dieses Vergnügen nie ehe erlauben wollet, bis ihr euch desselben durch vorhergegangene Arbeit werth gemacht habt.

Beide Kinder. Wir wollen uns gewiß bemühen, dieses Vergnügens würdig zu werden.

Vater. Eine Vogelschneise ist eine Erfindung, wodurch man diese genennten Arten von Vögeln im Herbst, wann sie schaarenweise durch unsere Gegenden durchfliegen, leicht und häufig fangen kann. Man nimmt etliche hun-

hundert schwanke Ruthen, biegt sie in Driangel zusammen, man dreht ferner Schlingen von langen Pferdshaaren, deren man sechs bis acht zu einer Schlinge nehmen muß, man stekt in einen ieden Driangel eine Schlinge durch eine schmale mit einem Federmesser gemachte Oefnung, und hänget diese Driangel in den Wald oder in das Gebüsche, so, daß ein ieder derselben acht bis zwölf Schritte von dem andern entfernet ist. Hierauf hänget man unten an einen ieden Driangel rothe Vogelsbeeren, welche diese Vögel sehr gern fressen, ob sie gleich sehr bitter sind Kommt nun ein solcher Vogel in die Nähe eines dieser Driangel, so fliegt er nach diesen Beeren hin, sezt sich in den Driangel, stekt den Kopf durch die Schlinge, und bleibt darin mit dem Hals, zuweilen auch mit dem Fus hängen, indem er wieder fort fliegen will. Dann könnt ihr nur über den andern Tag hindurch gehen, die Vögel herausnehmen, und frische Beeren einhängen, wo sie gefressen sind. Genug für diesesmal!

Wilhelm. Wir wollen gewiß recht fleissig lernen, wann Sie uns nur dieses Vergnügen erlauben wollen.

Von dem Licht.

Vater. Liebe Kinder, iezt merket wohl auf, und habt Acht auf die Rede meines Mundes: dann ich will euch etwas lehren, das euch ein wenig Mühe kosten wird zu verstehen. Ich will euch von dem Licht erzählen. Woher entstehet wohl das Tageslicht?

Wilhelm. Von der Sonne.

Vater. Richtig. Aber nun wollen wir doch ein wenig weiter denken, wie es zugehet, daß es von der Sonne hell auf der Erde wird. Ihr müsset euch eine ausserordentlich feine Materie vorstellen, sehr viel feiner als die Luft, welche alles erfüllet, und also auch den grosen Zwischenraum zwischen der Erde und der Sonne. Die Luft erstrekket sich nicht weiter, als nur etliche Meilen in die Höhe. Je höher man kommt, desto dünner wird sie, und endlich hat sie völlig ein Ende. Aber diese Materie, welche sich bis zu der Sonne, ia durch das ganze unermeßliche Weltgebäude erstrekket, ist die Lichtmaterie, wodurch das Licht entstehet. Aber diese feine Materie macht nicht ehe hell, bis sie in Bewegung gesezt wird. Durch die Sonne wird sie in Bewegung gesezt. Wann die Sonne untergegangen ist, alsdann bewegt sich diese Lichtmaterie nicht

mehr

mehr auf unsrer Halbkugel der Erde, worauf wir wohnen, und es ist dunkel. Sobald aber die Sonne wieder am Horizont zum Vorschein kommt, so sezt sie die Lichtmaterie wieder in eine stralenmässige Bewegung, und es wird hell. Die Stralen dieser Lichtmaterie erleuchten die Erde. Wenn ihr bei dem Aufgang der Sonne nach der Sonne hin sehet, so sehet ihr Stralen, welche sich von der Sonne über die Erde ausbreiten. Dieses sind nun zwar nicht dieienigen Stralen, von welchen ich rede. (Dann diese Lichtstralen sind viel zu fein, als daß sie könnten gesehen, und von einander unterschieden werden.) Aber ihr könnet euch doch dabei vorstellen, wie die Lichtstralen durch die Sonne entstehen. Diese Lichtstralen verbreiten sich über die Erde, und fallen überall auf. Von den Dingen, auf welche sie fallen, prallen sie zum Theil wieder ab, und verbreiten sich überall. Wenn man nun etwas sieht, so geht das auf folgende Art zu: die Lichtstralen fahren von dem Ding, das man sieht, ins Aug, und das Bild davon präsentirt sich im Aug. Habt ihr das begriffen?

Beide Kinder. Ja, Vater.

Vater. Die Lichtstralen fahren ausserordentlich geschwind. Ein Lichtstral fährt von der Sonne bis auf die Erde in sieben und einer hal-

halben Minute. Darum sieht man die Sonne erst sieben und eine halbe Minute nach ihrem Aufgang. Wann sie untergeht, so sieht man sie eben so lang nach ihrem Untergang. Ein Lichtstral fährt vierhunderttausendmal geschwinder, als eine abgeschossene Kanonenkugel. Woher kommt es aber wohl, daß die Dinge, welche man sieht, verschiedene Farbe haben? Auch das will ich euch deutlich machen. Die Farben sind nichts wirkliches an den Dingen, die man sieht. Das könnet ihr schon daran abnehmen, daß z. B. ein Kleid, das bei Tag grün aussieht, in der Abenddämmerung bläulich oder schwärzlich aussieht. Wenn die Farbe etwas wirkliches wäre, das an dem Kleid haftet, so müßte es auch in der Dämmerung grün aussehen. Die Farben sind in den Lichtstralen selbst enthalten. Ein grüner Rok verschlinget alle übrigen Farben der Lichtstralen, ausser die grüne Farbe verschlingt er nicht, sondern wirft sie zurük. Deswegen scheint er den Augen grün, weil die grüne Farbe von ihm ins Aug zurükfährt. Von einem weisen Tuch fahren alle Farben der Lichtstralen zurük. Ein schwarzes Tuch verschlingt alle Farben der Lichtstralen. Man kann eine erschrekliche Farbenmischung hervorbringen, wenn man Flachs in einer Schüssel mit etwas Koch-

salz

salz und Spiritus Vini vermischt, in einem dunklen Zimmer anzündet. In den Gesichtern der Umstehenden zeigen sich mancherlei Farben. Es kommt bei den Farben allein auf die Beschaffenheit der Oberfläche an, die Farben aber sind nichts wirkliches an den Dingen. Nun will ich euch, liebe Kinder, den Bau und die Beschaffenheit des Auges erklären. Ich habe euch vorhin schon gesagt, daß sich das Bild von den Dingen, die man sieht, in dem Auge abbildet, und daß man sie dadurch sieht. Woher kommt es aber, daß sich das Bild der Dinge gerade in dem Auge abbildet, und daß man gerade mit den Augen sieht, und nicht mit der Nase, oder mit dem kleinen Finger? Der Bau des Auges ist ausserordentlich künstlich. Es ist aus verschiedenen glasartigen durchsichtigen Materien zusammen gesezt. Dieselben umgeben zähe Häute. Um das Aug sind fleischige Theile, welche zur Bewegung des Auges dienen. Die vorderste Haut, welche man im Auge sieht, ist sehr hart, und schlieset eine wässerige Feuchtigkeit ein. Diese heist die Hornhaut. Wann die Hornhaut verlezt worden, und die wässerige Feuchtigkeit heraus gelaufen ist, so füllet sich nachher die Hornhaut wieder von selbst mit einer solchen Feuchtigkeit an. Dahinter

liegt etwas, das durchsichtig ist von der Grösse einer Linse, auch auf beiden Seiten gewölbet, wie eine Linse, weswegen es Kristallenlinse genennet wird. Wenn diese Linse trüb und undurchsichtig wird, so hat man den grauen Staar. Dieser kann geheilt werden, wenn man die Linse herausnimmt, oder ein wenig hinunter drükt. Dahinter ist noch eine durchsichtige glasähnliche Feuchtigkeit. Ganz hinten im Auge ist ein Häutchen, worauf sich die Gestalt der sichtbaren Dinge abbildet. Hinter der Kristallinse fahren die Lichtstralen in einem Punkt zusammen. Das hinterste Häutchen löset sich weiter zurük in eine dikke weise Nerve auf. Diese Nerven aus beiden Augen gehen in eine zusammen, und sofort nach dem Gehirn zurück. Vor der Kristallinse ist eine Haut, welche in der Mitte ein Loch hat. Dieses Loch ist der Stern im Auge. Durch dasselbe fallen die Lichtstralen. Wann viel Licht in das Aug fällt, so zieht sich diese Oefnung enger zusammen, damit das allzu häufige Licht dem Auge nicht schade. Fällt aber wenig Licht ins Aug, wie in der Abenddämmerung, so erweitert sich die Oefnung, damit man besser sehen kann. Wann plözlich viel Licht ins Aug fällt, wann man aus einem dunklen Zimmer plözlich in die Sonne oder in den Mond sieht,

so

so kann man dadurch blind werden. Die Oefnung des Sterns, welche im dunklen Zimmer gros ist, kann sich alsdann nicht geschwind genug verkleinern, es fällt sehr viel Licht durch die weite Oefnung ins Aug, die Augennerve wird dadurch zu sehr gereizt, und man wird dadurch blind. Es giebt weise Moren, welche nur bei Nacht sehen, wie die Eulen. Die Ursache davon ist, daß die Oefnung des Sterns sehr gros ist. Im Tag fällt allzu viel Licht hindurch, so, daß sie geblendet werden, und die Augen zuhalten müssen. Aber bei Nacht, wenn andere Leute wenig oder gar nichts sehen, dann sehen diese weise Moren sehr gut, weil sie in ihrem weiten Stern mehr Lichtstralen auffassen können, als andere Leute. Auch giebt es Leute, welche bei Nacht gar nichts, sondern nur bei Tag sehen. Bei diesen ist der Stern des Auges allzu eng. Zuweilen färbt sich die wässerige Feuchtigkeit im Auge roth durch einen Stoß, welchen man darauf bekommen hat. Alsdann sieht man alles roth. Wenn man etwas sehr lang angesehen hat, so macht dieses einen solchen Eindruk im Auge, daß man es auch noch hernach zu sehen glaubt. Daher kommt es auch, daß sich manche Leute selbst zu sehen glauben. Wenn ein eitles Mädchen lang vor dem Spiegel gestanden,

und sich selbst betrachtet hat, so kann es ihr nachher, wenn sie von dem Spiegel weggegangen ist, leicht begegnen, daß sie sich selbst zu sehen glaubt. Das kommt von dem Eindruk, welches ihr Bild im Spiegel auf sie gemacht hat. Eben daher kommt es, daß man eine geschwind herumgedrehte Kohle, wie einen feurigen Kreis sieht. Wann die Haut der Sehnerve tief hinter dem Auge liegt, so sieht man gut in die Nähe, aber schlecht in die Ferne. Ist sie aber nicht weit dahinter, so sieht man gut in die Ferne, aber nicht gut in die Nähe. Bei alten Leuten wird das Auge blatter, als es in der Jugend gewesen ist, die Theile des Auges kommen der Sehnerve näher, und alsdann sehen sie besser in die Ferne, als in die Nähe. Deswegen halten alte Leute Bücher weit von ihrem Gesicht in einer solchen Entfernung, daß iunge Leute nicht darin lesen könnten. Nun will ich euch auch noch etwas von der Brechung der Lichtstralen sagen. Gewöhnlich fahren die Lichtstralen gerade fort. Wenn sie aber durch etwas Durchsichtiges, wie z. B. durch Wasser fahren, so fahren sie ein wenig krumm. Dieses könnt ihr daran abnehmen, daß ein grader Stok, den man halb ins Wasser hält, krumm zu seyn scheint. Die Lichtstralen, welche von

dem

dem Theil des Stoks, das im Wasser ist, ins Aug fahren, brechen sich, wenn sie aus dem Wasser in die Luft fahren, aber man sieht demohngeachtet nicht in einer krummen, sondern in einer graden Linie. Also sieht man auch den Theil des Stoks, der unter dem Wasser ist, an einem andern Ort, als er wirklich ist. Darum scheint der Stok krumm zu seyn. Aus eben der Ursache, daß die Lichtstralen, die aus dem Wasser in die Luft fahren, sich krümmen, sieht man einen Stein in einem Topf, den man vorher nicht sah, nachdem man Wasser darauf geschüttet hat. Doch darf man, ehe man das Wasser darauf schüttet, nur so weit zurükgehen, bis man den Stein so eben aus dem Gesicht verlohren hat. Die Sonnenstralen, welche durch ein gewölbtes Glas hindurchfallen, fahren auf der andern Seite alle in einem Punkt zusammen, und in diesem Vereinigungspunkt der Sonnenstralen entsteht eine grose Hizze. Auf diese Art sind die Brenngläser eingerichtet. Nun könnt ihr auch begreifen, warum die Lichtstralen, die durch die vorderste gewölbte durchsichtige Feuchtigkeit des Auges fallen, sich hinter derselben in einem Punkt vereinigen. Wenn sie aber durch die hinterste Feuchtigkeit des Auges gehen, fahren sie wieder auseinander,

der, und zwar verkehrt, so, daß diejenigen Lichtstralen, welche vor dem Auge die obersten, auf der Sehnerve die untersten sind. Davon ist die Ursache, daß die hinterste Feuchtigkeit nicht auswärts gewölbt, sondern einwärts gewölbet ist. Läßt man das Licht durch ein holgeschliffenes Glas fallen, so fahren die Lichtstralen auf der andern Seite nicht zusammen, wie hinter einem Brennglas, sondern sie fahren weiter auseinander. Je gröser ein Brennglas ist, desto stärker brennet es. Ein sehr groses Brennglas, oder Brennspiegel, thut eine ausserordentliche Wirkung. Alles, was man in den Brennpunkt hält, verbrennt darin. Hält man eine Degenklinge hinein, so tröpfelt der Stal herunter. Ein Stük Holz kann man im Wasser damit zu einer Kohle verbrennen. Mit solchen Brennspiegeln soll Archimedes eine feindliche Flotte in einer weiten Entfernung angezündet haben. Wenn man ein Glas auf einer Seite mit Quecksilber belegt, und das Glas auf der andern Seite ansieht, so sieht man sich darin, und dieses ist ein Spiegel. Daß man sich in einem Spiegel besehen kann, geht auf folgende Art zu: die Lichtstralen, welche von euch auf das Glas fallen, wenn ihr vor dem Spiegel steht, fahren nicht durch das Glas hindurch, wie sie bei einem Glas thun, das nicht mit Quecksil-

ber belegt ist, sie können nicht durch den dunklen mit Quecksilber belegten Grund des Glases fahren, und weil der Spiegel sehr glatt ist, so fahren sie wieder zurük in eure Augen, so, daß ihr die Lichtstralen, die von eurer eignen Person abfahren, zu Gesicht bekommet, und euch in der nämlichen Entfernung hinter dem Spiegel sehet, in welcher ihr vor ihm stehet. Alles, was sehr glatt polirt ist, ist ein Spiegel. Auch in der glatten Oberfläche des Wassers sieht man sich. Ehe das Glas erfunden worden war, hatte man Spiegel von Metall, welches, wenn es glatt polirt ist, fast eben die Dienste, wie Glas, thut. Wenn man nicht gerade, sondern schief in den Spiegel sieht, so sieht man dieienige Dinge, welche sich auf der andern Seite vor dem Spiegel befinden, in dem Spiegel. Davon ist folgendes die Ursache: die Lichtstralen fahren von diesen Dingen nicht gerade, sondern schief auf die Oberfläche des Spiegels, und in einem eben so grosen Winkel, in welchem sie auffallen, prallen sie auch auf der andern Seite wieder schief ab, und fahren dem, der daselbst schief auf den Spiegel sieht, ins Aug. Auf diese Art bekommt er diese Dinge in dem Spiegel zu Gesicht. Die Lichtstralen werden nicht allein durch das Feuer der Sonne in Bewe-

gung

gung gesezt, so, daß es hell wird, sondern ein iedes Feuer macht hell, wie ihr wisset. Auch ausser dem Feuer giebt es noch Dinge, welche bei Nacht wie Feuer leuchten, und hell machen. Die Johanniswürmchen und Johannismükken sind nichts weniger, als Feuer, aber dennoch leuchten sie bei Nacht. Der Laternenträger, ein Nachtschmetterling in Amerika, leuchtet so stark, daß man ihn statt einer Laterne gebrauchen kann. Eine Art kleiner Würmer auf dem Meer leuchtet ebenfalls. Sie sind an manchen Orten so häufig, daß sie eine grose Meeresfläche ganz bedekken, und daß das Meer bei Nacht feurig zu seyn scheint. Faules Holz von Erlen, Eichen und Buchen sieht bei Nacht ebenfalls wie Feuer aus. Es entstehen also durch die Sonne und auch durch Feuer und phosphorische Dinge Lichtstralen. In einem Fernrohr werden die Lichtstralen durch zwei hineingesezte Gläser auf eine solche Art in das Aug geleitet, daß alles, was man dadurch sieht, viel gröser zu seyn scheint, als es wirklich ist. Auch durch ein Brennglas sieht man alles gröser. Das vorderste Glas in einem Fernrohr, das man bei dem Sehen an das Aug hält, ist einwärts gewölbt geschliffen, das hinterste Glas ist auswärts gewölbt geschliffen. In solchen Fernröhren, welche

zur Betrachtung und Beobachtung der Sterne bestimmt sind, sind beide Gläser auswärts gewölbet. Operngukker sind solche Röhrchen, durch welche man vermittelst etlicher ebenen Spiegel Gegenstände sieht, auf welche man die Röhre nicht richtet. Ein Mikroskop ist ein sehr kleines auswärts gewölbtes Gläschen, durch welches man etwas kleines, als eine Mükke, gar genau betrachten kann. Welche Künste und Spielwerke man mit einer Zauberlaterne machen kann, wisset ihr.

Von den Raubvögeln.

Vater. Möchtet ihr auch gern etwas von den Raubvögeln hören?

Wilhelm. Ja.

Vater. Der sogenannte Neuntödter ist ein Vogel, nicht viel gröser, als eine Spazze. Er hat einen übermässig dikken Kopf, einen langen Schwanz und lange Beine, er ist buntig oder grau geflekt. Die Neuntödter fliegen nie schaarenweis. Sie thun grose Sprünge über die Erde. Ihre Nester machen sie gern in einzeln stehende Hekken in der Nähe von Wiesen und Feldern. Wenn sich iemand seinem Neste nähert, so fängt der alte Neuntödter

ter fürchterlich an zu schreien, aus Furcht, seinen Jungen möchte etwas zu Leide geschehen. Doch dieses thun auch noch mehrere Arten von Vögeln. Dieser Vogel lebt vom Raub. Er fängt sich Spazzen, Goldhämmer und dergleichen kleine Vögel: (denn an grose Vögel darf sich ein so kleines Ding nicht wagen) Er beisset dem Vogel, den er in den Klauen hält, oft und vielmal auf den Kopf und Hals, theils um ihn zu tödten, theils um ihn zu rupfen, weil er ihn mit den Federn nicht geniesen kann.

Philip. Tödtet er dann neun Vögel, wovon er etwa den Namen bekommen hätte?

Vater. So viel tödtet er nicht in einem Tag. Er frißt auch Mükken, Spinnen und dgl. Zu der Zeit, wann er Jungen hat, ist er besonders raubgierig, weil er alsdann auch für die Mäuler seiner Jungen zu sorgen hat. Er sizzet gern auf den obersten Spizzen der Hekken und Bäume, und schreiet, wie ein Neüntödter. Den Winter über bleibt er nicht hier, sondern er fliegt im Herbst fort.

Philip. Man kann ihn doch nicht essen?

Vater. Nein. Keinen Raubvogel ißt man. Sie sind auch alle sehr mager. Nun komme ich von dem Neuntödter zu dem Taubenstösser, dem Schrekken der Tauben und Hüner.

Er ist ein magerer Vogel, nicht gröser als eine Taube, von grauer Farbe. Er hat lange Flügel, einen langen Schwanz, schurfe Krallen an den Beinen, und einen starken Schnabel. Auf der Erde gehet er. Doch ist sein gewöhnlicher Aufenthalt die Luft, welche er immer einzeln sehr geschwind durchschneidet. Er macht sein Nest im Wald, und füttert seine Jungen vom Raub. Im Winter sieht man wenige oder gar keine Taubenstösser hier zu Land, sondern nu: in den wärmern Jahrszeiten. Er schreiet gar nicht, oder nur selten, ausser im Frühling. Dann ist er der bei euch so sehr beliebte — Gukuk. Immer, wann er gukuk schreien will, röchelt er vorher, vermuthlich, um die Stimme laut zu machen. Findet er ein Nest voll Eier oder junge Vögel, so frißt er diesen Fund mit groser Gierigkeit auf, indem er beständig sein gukuk dazu schreiet. Um die Zeit, wann die Vögel nisten, ist er sehr geschäftig. Dann ruhet und rastet er nicht, sondern fliegt von Baum zu Baum, um Vögel und Nester auszuspäen. Fliegt er über ein Lerchenfeld, so hält er von Zeit zu Zeit auf einer Stelle in der Luft stille, und schauet sich um auf der Erde. Wann er eine Lerche auf der Erde sieht, stößt er herunter, und haschet die Ler-

che, welche gewöhnlich für Furcht und Warten der Dinge, die da kommen sollen, wie angenagelt auf der Erde ihren Verderber erwartet. Entgeht ihm ein Vogel, so stößt er wohl noch ein- oder zweimal auf ihn zu, sieht er aber, daß er sich vergebliche Mühe giebt, so eilt er davon. Sieht er eine Schaar von Spazzen oder dergleichen, so stößt er hinein, und fängt sich eine. Nähert er sich einem Taubenschlag, so fällt ein panisches Schrekken auf das furchtsame Vieh. Sie zerstäuben alsbald in die vier Winde. Er sieht sich eine aus, und verfolgt sie. Entgeht sie ihm, so fliegt er geschwind davon; haschet er sie, so hält er ihre Flügel, daß sie nicht flattern kann, und läßt sich bald nieder mit seiner Beute auf die Erde, und rupfet und zauset sie. Verfolgt man ihn, so fliegt er weiter, und nimmt immer seine Beute mit. Sogar auch an Hüner wagt sich das kleine Ding. Er sezt sich ihnen auf den Rükken, rupft die Federn weg, und beginnet seinen Fras ohne weiteres von dem lebendigen Hun. Er ist ohngefähr das unter den Vögeln, was der Wolf unter den Thieren ist. Wann er mit einer Rabe zusammen kommt, so manövriren beide mit einander in der Luft hin und her. Ob es aus Scherz, oder in böser Absicht geschieht, ist ungewiß.

Wil-

Wilhelm. Der Gukuk war bei mir immer so wohl gelitten. Nun bin ich ihm aber gram.

Vater. Er thut, wozu ihn die Natur und die Noth treibt; er lebt seiner Bestimmung gemäs. Man sagt von ihm, er lege zuweilen seine Eier in andrer Vögel Nester, und liesse sie von ihnen ausbrüten, und seine Jungen von ihnen füttern. Nachdem seine Jungen ausgeflogen wären, sezte er sich selbst ins Nest, und liesse sich füttern. Endlich fienge er auch die alten Vögel, die ihn gefüttert haben, und frässe sie. Doch ist dieses ziemlich unwahrscheinlich. Der Habicht ist ein Vogel von ungemeiner Gröse. Seine Flügel und Federn machen ihn gros. Sein Leib ist mager und nicht gar gros. Er gehört zu dem Adlergeschlecht. Die grösten Adler giebt es hier zu Lande gar nicht. Er ist grau am ganzen Leibe. Er hat einen starken gekrümmten Schnabel, starke Krallenbeine, einen breiten und ziemlich kurzen Schwanz, und lange breite Flügel. Die grösten seiner Flügelfedern sind sehr hart, und können als Schreibfedern gebraucht werden. Die Federn an seinem Leibe sind sehr zart und fein. Man sieht die Habichte meist einzeln; doch im Frühiahr und Herbst sieht man auch zuweilen mehrere beisammen in der Luft schweben. Wann der Habicht auf der Erde ist, so gehet er langsam.

Der Schwung seiner Flügel ist schwerfällig. Doch hat er auch nicht nöthig, seine Flügel oft zu schwingen, weil er mit einem Flügelschwung weit fortschweben kann, ohne seine Flügel zu bewegen, welche er iedoch immer in der Luft ausgebreitet hält. Er fliegt sehr gern in einem Kreis herum. Dieses thut er, wann er sich in die hohe Luft erheben will. Wenige Vögel fliegen so hoch, wie die Habichte. Sie fliegen so hoch, daß sie zuweilen dem Aug nur als ein Punkt erscheinen. Das Geschrei des Habichts gleicht dem Heulen der Kazzen. Im Winter sieht man keine, oder doch nur wenige hier. Sie lieben bergige Gegenden, und dichte Waldungen. Doch thun sie nicht selten Ausfälle auf Wiesen und Felder. Der Habicht bauet sein Nest in unzugängliche Felsenklüfte, oder in die Wipfel hoher Eichen. Er hat ein ausserordentlich scharfes Gesicht. Wann er von ferne etwas verdächtiges erblikket, so erhebt er sich in die Lüfte, weswegen es auch schwer hält, ihn zu schiesen. Doch hat man auch Habichtfallen erfunden, womit er leicht kann erwischt werden. Man bindet eine Maus auf die Falle, und stellt sie ins Feld. Fliegt nun ein Habicht drüber hin, so sieht er die Maus, stößt herunter, die Falle schlägt zusammen, und ergreift ihm ein Bein, oder den

Kopf. Der Jäger schneidet ihm den Kopf, die Flügel und die Beine ab, rupft ihn, und den Rumpf wirft er weg. Sieht der Habicht einen Hasen im Feld, so ergreifet er ihn, und fliegt davon. Sieht er ein kleines Lamm, das sich verlaufen hat von der Heerde, so frißt er es ebenfalls. Uebrigens nährt er sich von allerlei Gevögel unter dem Himmel, wie auch vom Aas. Er ist auch ein groser Liebhaber von Tauben. Besonders sind die weisen Tauben für ihm in groser Gefahr, weil sie leichter, als blaue Tauben von dem Habicht gesehen werden. Aber besonders stark stellt er den Hünern nach, welche nah um die Dörfer in den Wiesen und Feldern herumirren. Wann er daher geschwebt kommt, so schreien und laufen die Hüner, wie unsinnig, oder verbergen sich auch wohl unter einen Busch. Er aber stößt herunter, haschet sich eins, und fliegt davon. Er ist öfters so dreust, daß er sie wohl aus den Höfen holet. Doch mißlingt ihm sein Versuch auch oft. Bei seiner Ankunft verbergen sich junge Hüner unter die Flügel der Henne, und die Henne beschüzt ihre Jungen mit Gefahr ihres eigenen Lebens. Auch die Eulen leben vom Raub. Es giebt ihrer verschiedene Arten. Die grösten derselben wohnen in Felsenlöchern, wo sie auch nisten,

sten. Ihre Gröse wird verschiedentlich angegeben. Man will sogar behaupten, sie wären gröser, als eine Gans. Doch ist dieses übertrieben. Sie sind kleiner, als Gänse. Wann sie aber ihre langen Flügel ausbreiten, scheinen sie sehr gros. Sie sind grau, haben Krallenbeine, kurze Schwänze, lange breite Flügel, krumme Schnäbel, sehr grose Augen, und sehr dikke stark befiederte Köpfe. Sie halten sich sowohl im Winter als im Sommer in der Gegend ihrer Felsenlöcher auf. Von ihrem Geschrei: uhu, hat diese Eule den Namen Uhu bekommen. Diese Eule ist ein ganz untrüglicher Wetterprophet. Wann Kälte und Schnee einfällt, so schreiet sie mehrere Tage vorher stark, wie auch während der Kälte, besonders des Abends und die Nacht über. Dieses thut sie vermuthlich für Hunger und Kälte: dann bei tiefem Schnee kann sie keine Mäuse u. dgl. fangen. Sie fliegt bei Tag fast gar nicht aus ihrer Wohnung, sondern nur des Nachts. Alsdann irrt sie im Finstern umher, und suchet, welchen sie verschlinge. Bei Tag sieht sie nicht, aber bei Nacht desto besser.

Wilhelm. Woher kommt denn das?

Vater. Davon ist die Ursache der besondere Bau ihres Auges. Wann sehr viel Licht in ihr Aug fällt, so wird sie davon geblendet,

wie

wie es unser einem ergeht, wann er in die Sonne sieht. Darum hält sie im Tag die Augen zu. Aber des Nachts, wann nur ein geringer Schimmer um sie her ist, dann sieht sie. Der Stern in ihrem Auge ist sehr weit, so, daß sie sehr viele Lichtstralen darin auffassen kann. Wann es nun ganz hell ist, dann fallen in ihren grosen Stern so viel Lichtstralen, daß sie geblendet wird. Aber bei Nacht wird sie durch die wenigen Lichtstralen nicht geblendet, sondern sie sieht sehr gut. Wann sie einmal im Tag ausfliegt, so versammlet sich um sie ein Heer von kleinen Vögeln, die sie durch ihr Geschrei gleichsam verspotten. Sie aber eilet davon, so geschwind, als möglich. Eine andere Art von Eulen wohnet in holen Bäumen, aus welchen sie bei Tag zuweilen ein wenig verstohlener Weise heraus blikken. Sie sind grau, so gros, wie Raben, und an Gestalt den Uhue gleich. Ihr Geschrei, welches in Winternächten durch den Wald erschallet, ist gleich einem Feldgeschrei. Die Unwissenden unter dem gemeinen Volke erschrekken darüber, und raunen einander ins Ohr: „Horch, der wilde Jäger ruft!"

Philip. Was ist denn das, der wilde Jäger?

Vater. Das mußt du sie selbst fragen. So viel ich absehen kann, ist er ein Unding.

Endlich giebt es noch eine kleinere Eule, Nachtrabe, (oder vom gemeinen Manne Todvogel) genannt, nicht völlig so gros, wie eine Taube. Ihre Farbe fällt ins schwärzliche. Sie fliegt bei Nacht um die Häuser; wo sie ein Licht sieht, fliegt sie auch wohl wider das Fenster, daß die Leute zusammenfahren, und ein groses Kreuz schlagen. Sie schreiet alsdann beständig. Manche Leute bilden sich ein, sie rufe: „Komm mit," und glauben, es müsse bald iemand im Hause sterben, welchem diese Eule gerufen habe. Welcher Aberglaube! welche Thorheit!

Beide Kinder. Ja wohl.

Vater. Für diesesmal genug!

Von dem Wasser.

Vater. Die Flüssigkeit des Wassers haben einige dadurch erklären wollen, daß sie sagten, das Wasser bestände aus lauter sehr kleinen und glatten Kügelchen, welche leicht übereinander weg rütschten, wie feiner Sand. Doch ist dieses eine blose Muthmassung. Es ist auch daran nicht viel gelegen, ob es aus Kügelchen, oder aus etwas anders besteht. Die Oberfläche eines stehenden Wassers ist

die gleichste Ebene, die man sich nur denken kann. Wenn es windstill ist, so sieht man darin nicht die geringste Vertiefung oder Erhöhung. Wenn man am Gestade des Meeres steht, und schauet darüber hin, so scheint es zwar, als ob es ein wenig bergan gienge. Aber dieses ist ein bloser Betrug der Augen. Diese gleiche Oberfläche behält es auch, wenn man Wasser in zwei Röhren gieset, welche unten durch eine Querröhre zusammen hängen, und durch welche Querröhre das Wasser in beiden Röhren zusammen fliesset. Obgleich eine von beiden Röhren sehr weit, und die andere eng ist, so steht es doch in der einen gerade so hoch, wie in der andern.

Philip. Man sollte denken, das Gewicht des vielen Wassers in der weiten Röhre drükte das Wasser in der engen Röhre höher hinauf, als es in der weiten stehet.

Vater. Nein, dieses thut es nicht, sondern es steht in beiden Röhren gleich hoch. Wenn man eine Flinten- oder Kanonenkugel sehr schief auf das Wasser schieset, so fährt sie nicht in das Wasser, sondern sie prallet davon ab, und fährt wieder in die Luft. Diesen Versuch könnet ihr auch mit glatten Steinchen machen. Werfet ihr ein solches schief auf das Wasser, so springet es wohl sechs- bis achtmal von der Oberfläche des

Wassers ab. Das Wasser ist entweder ganz rein, oder mit andern Theilen vermischt. Die meisten Wasser sind mit Kalkerde vermischt. Ganz reines Wasser, das mit gar nichts fremdartiges vermischt ist, findet man fast gar nicht. Die Kalkerde, welche in dem Wasser ist, sieht man gar nicht, sondern sie wird durch die im Wasser befindliche Luftsäure aufgelöset. Sobald aber die Luftsäure aus dem Wasser durch Kochen herausgeht, sezt sich die Kalkerde auf den Boden an. Wann sich die Kalkerde von dem Wasser, das durch ein Gewölbe tröpfelt, absondert, so wied sie hart, und daraus entstehen die Tropfsteine, deren man viele in der Baumannshöle sieht. Solche Tropfsteine sehen aus, wie Säulen, und gewähren einen prächtigen Anblik. Wenn man an solchen Orten, wo Kupferwasser aus einem Gewölbe tröpfelt, Eisen hinlegt, so verwandelt sich das Eisen nach und nach in Kupfer. Durch das Kupferwasser wird das Eisen nach und nach aufgelöset, und das Kupfer, welches sich von dem Wasser absondert, bleibt an der Stelle des Eisens zurük. Die mineralischen Wasser haben ihren mineralischen Geschmak von den mancherlei damit vermischten Theilen, als von Eisen, Stal u. dgl., welches darin aufge-

gelöset ist, wie auch von Luftsäure. Einige mineralische Wasser haben blos Luftsäure bei sich, wie das Wildunger Wasser. Dasienige Wasser, welches Eisen bei sich führt, kann man mit Galläpfeln schwarz färben. Wenn das Wasser gefrieret, so dehnet es sich durch die Luft, welche es einschlieset, indem es im Gefrieren sich in Eisnadeln formirt, ein wenig aus, und zwar mit solcher Gewalt, daß man eine dikke hole eiserne Kugel damit zersprengen kann. Wenn man die Kugel ganz mit Wasser anfüllet, die Oefnung sorgfältig zumacht, und die Kugel der Kälte aussezt, so, daß das Wasser gefrieret, so sprengt es die Kugel mit groser Gewalt von einander. Man findet dreierlei Arten von Eis auf dem Meer. Dasienige, welches auf dem Meer gefrieret, ist bröklicht. Die zweite Art erzeugt sich nicht im Meer, sondern kommt in grosen Stükken aus den grosen nördlichen Flüssen ins Meer geschwommen, wo es sich nach und nach vergrösert. Die dritte Art von Meereis formirt sich auf den Bergen. Es stürzt von den Bergen in ungeheuren Klumpen herunter ins Meer, wo es sich vergrösert, und wie ein Berg halb unter dem Wasser und halb über dessen Oberfläche schwimmet, und den Schiffen äusserst gefährlich ist. Von dieser Art sind auch die

Klät-

Klätscher oder Eisberge in der Schweiz, von deren einem der Rhein seinen Ursprung hat. Ein solcher Klätscher hat fast die Gestalt eines Zukkerhuts. Unten schmilzt das Eis, und nimmt beständig ab; oben aber sezt sich immer wieder Eis und Schnee an. Das Meerwasser kann nicht getrunken werden, weil es sehr salzig ist. Doch kann es auch trinkbar gemacht werden, wenn man es destillirt, und das Salz davon absondert. Das Salz, welches aus dem Meerwasser zubereitet wird, ist grau, und gut, die Heringe damit einzusalzen. Es wird am häufigsten in den wärmern Gegenden gewonnen. Man gräbt mehrere Gruben, und füllet eine davon mit Meerwasser. Man läßt das Wasser zum Theil verdünsten, und leitet das übrige in eine andre Grube. Alsdann bleibt viel Unreinigkeit in der ersten Grube zurük. Man leitet es auf diese Art aus einer Grube in die andre, bis das Wasser all verdünstet ist, und das Salz zurük bleibet. Man findet auch Seesalz auf der Oberfläche der Seen. Solche Seen sind in Siberien. Dieses Salz ist ganz hell und schön. Eine andre Art von Salz, Steinsalz, findet man in grossen Stükken in und über der Erde, als in Ungarn, Polen und England. Es ist ausserordentlich hell und klar. Das Salz, welches

aus

aus den Salzquellen gewonnen wird, ist das gewöhnliche Kochsalz. Dieses Salzwasser enthält zum Theil sehr viel Salz, das mit vieler Mühe davon abgesondert wird. Es giebt auch Wasser, worin Schwefel enthalten ist, wie zu Aachen. In Neapel ist eine Schwefelwasserquelle, Solva Tara genannt, worin ein Thier, das man daran hält, von den Schwefeldämpfen augenbliklich stirbt. In Chili, Island und mehrern Ländern findet sich Wasser, worauf der Schwefel flüssig steht. Man findet auch Schwefelwasser mit Kalkerde verbunden, wie zu Wiesbaden, welche Vermischung einen widrigen Geruch giebt. Die Ursache, warum einige Bäder warm sind, sind Schwefel- und Eisentheile, die im Wasser enthalten sind. Durch diese Vermischung von Schwefel- und Eisentheilen mit Wasser entsteht auch öfters das Erdbeben. Gummiartigen Quellen findet man in Persien zu Baku. Diese Art von Gummi heiset Asphalt. In der Gegend, wo wahrscheinlich Sodom und Gomorra gestanden hat, ist ein See, welcher mit solchem Asphalt überzogen ist. Dieses Erdharz ist sehr brennbar. Eine Entzündung dieses Erdharzes kann die Ursache von dem Untergang der Städte Sodom und Gomorra gewesen seyn. Wenn man in diesen Gegenden,

wo

wo viel Asphalt in der Erde ist, ein Rohr in die Erde stekt, so kann man oben an der Oeffnung ein ewiges Feuer anzünden. Dieses Licht wird beständig durch die aus der Erde aufsteigende Dünste unterhalten, und brennt wohl tausend Jahre, und drüber fort. Dieses ewige Feuer beten die Nachkommen der alten Perser, die Gebern, an, weil es etwas ausserordentliches, und ihnen unbegreiflich ist.

Von den Wasservögeln.

Vater. Bisher habe ich euch nur von solchen Vögeln erzählt, welche sich in Wäldern und Feldern aufhalten. Nun will ich euch auch etwas von Wasservögeln sagen. Die wilde Ente ist so gros, wie eine zame Ente. Doch giebt es ihrer verschiedene Arten von verschiedener Gröse. Sie sind gestaltet, wie zame Enten, und mehrentheils von der nämlichen Farbe. Es giebt auch ganz weise darunter, welche jedoch sehr selten sind. Man trifft sie auf Bächen, Flüssen und Sümpfen an. Im Sommer fliegen sie selten truppweise, wohl aber im Herbst und Winter. Sie gehen selten aufs Land, und entfernen sich nie gern weit vom Wasser. Aber wann eine Ente angeschossen ist,

so

so fliegt sie gewöhnlich nach dem Ufer, und versteckt sich unter das Schilf, oder unter Büsche. Die wilden Enten ernähren sich von mancherlei Produkten der Flüsse. Ihre Nester bauen sie in das Schilf am Ufer der Flüsse. Sobald ihre Jungen aus den Eiern kommen, schwimmen sie schon. Die wilde Ente ist ein harter Vogel, und liebet die Kälte. Um eine gewisse Jahrszeit streichen sie in unabsehbaren Schaaren, und wann sie ins Wasser sich niederlassen, nehmen sie wohl einen ganzen Fluß von einem Ufer zum andern ein. Sie halten sich gern in den Buchten der Flüsse und unter hohen Ufern auf. Ihr Geschrei ist, wie das Geschrei der zamen Enten: quak, quak. Sie können sich auch unter das Wasser tauchen; iedoch können sie nicht gar lang darunter bleiben. Gewöhnlich schwimmen sie über die Oberfläche des Wassers.

Wilhelm. Warum können aber gerade diese Vögel schwimmen, und andere nicht?

Vater. Das will ich euch sagen, liebe Kinder. Die Enten haben, wie ihr wisset, keine solche Füse, wie andere Vögel, sondern sie haben sehr breite und hautige Batschen. Damit rudern sie beständig im Wasser. Dies ist aber noch nicht genug zum Schwimmen. Wann sie Federn, wie andere Vögel hätten,

so würden ihre Federn im Wasser naß, und dann möchten sie rudern, so viel sie nur wollten, sie giengen doch unter. Ihre Flügel-besonders ihre Schwanzfedern sind von Natur sehr fettig. Da nun das Fett kein Wasser annimmt, so bleiben ihre Federn auch im Wasser trokken. Wann es ihren Flügelfedern an Fettigkeit gebricht, dann streifen sie mit dem Schnabel die Fettigkeit von den Schwanzfedern ab, und streichen sie an die Flügelfedern, welche Operation ihr an zamen Enten schon öfters müsset gesehen haben.

Wilhelm. O ja.

Vater. Daher kommt es also, daß sie so geschikt schwimmen können. Die wilde Ente kann man auch essen, ob sie gleich etwas hart ist. Sie ist aber sehr scheu, hat auch ein hartes Leben, und ist daher übel zu schiesen. Wann die Flüsse zugefroren sind, dann suchen die wilden Enten überall die Löcher und Oefnungen des Eises auf, wie auch Sümpfe und Pfüle. Es wird ihnen überall stark nachgestellt. Der Jäger geht mit einem Jagdhund an dem Fluß her, und wo sie vor ihm auffliegen, oder im Wasser schwimmen, schieset er auf sie los; fällt die Ente, so schikt er seinen Hund in das Wasser, der die Ente holt, und sie dem Jäger einhändiget. Doch entgeht

ihm

ihm auch manche Ente, welche entweder unter das Eis schlüpfet, oder sich unter dem Schilf verbirgt. Die wilde Gänse sind so gros, wie die zamen, auch an Farbe und Gestalt nicht von ihnen verschieden. Sie gehen gern auf das Land, besonders auf Wiesen, welche mit Eis überzogen sind. Sie machen ihre Nester ins Schilf an Flüssen. Sie streichen im Frühiahr und Herbst hoch in der Luft mit grosem Geschrei, und zwar formiren sie fast immer ein 7. Dieses thun sie sich den Flug zu erleichtern. Die vorderste zeigt gleichsam den Weg. Weil diese nun einen beschwerlichern Flug hat, als die übrigen, so wechselt sie öfters mit einer andern um. Sie begiebt sich in den hintersten Zug, und eine andere trit an ihre Stelle. Sie lieben die Kälte sehr, und sind harte Vögel, auch nicht sonderlich gut zu essen. Sie halten sich im Sommer in den nördlichen Gegenden auf, weil es ihnen alsdann hier zu warm ist. Im Winter aber ist es ihnen auch hier kalt genug. Sie hekken also auch nicht hier zu Lande. Ihre lange Hälse haben sie deswegen, daß sie weit ins Wasser reichen, und ihre Nahrung heraushohlen können. Die Wasserhüner oder Taucher sehen bräunlich geflekt aus. Sie sind so gros, wie kleine Hüner, und sind auch an Gestalt

den Hünern nicht unähnlich. Sie können gar nicht weit fliegen, ohne auszuruhen. Sie kommen nie auf das Land. Sie nähren sich von den Produkten des Wassers, und bauen ihre Nester ins Schilf. Sie bleiben gern in einer Gegend im Sommer und Winter. Sie schreien fast, wie Hüner. Merkwürdig ist es, daß sie sich sehr lang unter das Wasser tauchen können, ja sogar die meiste Zeit unter dem Wasser bleiben, und nur selten herauf kommen, woher sie den Namen Taucher haben. Darum sind sie auch schwer zu schiesen. Wann ein Jäger auf ein Wasserhun losdrükt, husch! ist es unter dem Wasser. Dann steht der Jäger, der dieses öfters nicht weiß, erstaunt am Ufer, und weiß nicht, wohin sein Wildpret gekommen ist. Es verlohnt sich aber auch nicht der Mühe, sie zu schiesen: dann sie sind so hart, daß man keinem ehrlichen Mann zumuthen kann, sie zu essen. Genug!

Von dem Feuer.

Vater. Auf welche Art sind wohl die ersten Menschen zu dem Feuer gekommen?

Wilhelm. Vielleicht ist durch ein Gewitter, das

das in einen Baum einschlug, das erste Feuer in die Welt gekommen.

Vater. Es kann auch noch durch andere Zufälle hervorgebracht worden seyn, als durch feuerspeiende Berge, durch Gärung in einem Haufen Heu, das inwendig feucht war, durch Reiben zweier Hölzer auf einander, oder durch andere Zufälle. Nach einer alten Fabel soll ein Mann mit Namen Prometheus nach der Sonne geflogen seyn, und von da das erste Feuer in einem Gebund dürrer Reiser herunter geholt haben. Aber für diesen Raub soll ihn auch Jupiter an einen Berg haben annageln lassen, wo ihm die Habichte seine beständig wachsende Leber aushakken. Doch wir wollen ein wenig ernsthafter von dem Feuer sprechen. Das brennbare Wesen, welches eigentlich den Brand einer Sache bewirket, findet sich in sehr vielen Dingen. Es ist ein Bestandtheil der Dinge selbst, und verdirbt die Luft, wenn es aus den brennbaren Dingen heraus geht. Die Ursache von dem Rauch des Feuers sind die fremdartigen Theile, als Feuchtigkeit u. dgl. Wenn man etwas verbrennet, so fliegt das brennbare Wesen in die Luft, und das übrige bleibt zurük als Asche. Die Dinge werden durch das Verbrennen in ihre Bestandtheile aufgelöset. Wenn man Spiri-

tus Vini verbrennet, so bleibt ein wenig Wasser zurük. Eben so verbrennet auch Kampfer und Naphta. Pyrophorus, ein graues Pulver, brennt, sobald es in die Luft kommt. Will man den Pyrophorus aufheben, so muß man ihn in ein luftleeres Gläschen thun. Phosphorus brennt, wenn er ein wenig gerieben wird. Hat man ihn in der Hand, so muß man sich wohl in Acht nehmen, daß er sich nicht entzündet. Will man ihn hernach abreiben, so brennt er immer stärker, und kann auf diese Art bis auf den Knochen einbrennen. Die Theile des brennbaren Wesens werden bei einem ieden Brand in eine heftige Bewegung gesezt, sie trennen sich von den übrigen Theilen, lassen sie zurük, und fliegen in die Luft. Aber dabei ist auch die Luftmaterie wirksam. Die Flamme ist die stark in Bewegung gesezte Lichtmaterie, mit dem brennbaren Wesen vermischt. Je mehr brennbares Wesen ein Ding enthält, desto weniger Lichtmaterie enthält es. Ein Feuer kann nur brennen in der athmosphärischen und Lebensluft. In allen andern Arten von Luft verlöschet es. Die Luft befördert den Brand. Darum brennt auch ein Feuer heller, wenn man mit einem Blasbalg hinein bläst. Eine besondere Eigenschaft des Feuers ist seine Leichtigkeit. Es

drin=

dringet immer hinauf, nie werdet ihr die Flamme herunterfallen sehen. Durch die Wärme des Feuers wird Glas, Wasser und andere Dinge ausgedehnt. Darum zerspringt ein Glas am Feuer, weil es ausgedehnt wird. Darum steigt das Wasser, das über dem Feuer erwärmet wird, in die Höhe. Die Luft wird sehr viel durch das Feuer ausgedehnt. Legt man eine Nuß ins Feuer, so zerspringt sie. Warum? weil die Luft, die in der Nuß verschlossen ist, sich durch die Wärme ausdehnet, und die Schale der Nuß auseinander drükt. Auch Metalle werden durch die Hizze des Feuers ausgedehnt. Ein Eisen, das in dem Feuer glühend wird, nimmt einen grösern Raum ein, als vorher, bis es endlich flüssig wird. Wann ein Metall wieder kalt wird, so giebt es sich wieder enger zusammen, und ie plözlicher es abgekühlet wird, desto mehr giebt es sich wieder zusammen, und desto härter wird es. Daher sind die Damascener Degenklingen so hart. Sie werden aus der grösten Hizze an die Oefnung von zwei Mauren gebracht, welche an dem andern Ende weit von einander stehen, aber an dem Ende, wo die Degenklinge davor gehalten wird, ganz nah zusammen laufen. Durch diese enge Oefnung streichet ein sehr kalter Wind, durch welche

plözliche Abkühlung in der Zugluft die Degenklinge sich sehr zusammen zieht, und ihre Härte bekommt. Eine solche Beschaffenheit hat es auch mit den Glastropfen und Polognöser Fläschchen. Ein Glastropfen hat ein dünnes Schwänzchen. Bricht man davon die Spizze ab, so zerfällt der ganze Glastropfen in Pulver. Wirft man in ein Polognöser Fläschchen einen Feuerstein, so zerfällt ebenfalls das ganze Fläschchen in Pulver von dem kleinen Einschnitt, den der Feuerstein in dasselbe macht. Dieses kommt von der starken Spannung der plözlich im Wasser abgekühlten Gläser her. Ein Thermometer ist eine Erfindung, wodurch man die Wärme der Luft messen kann. Es besteht aus einer gläsernen Kugel mit einer langen Röhre. Man thut in die Kugel Spiritus Vini, oder Quecksilber. Ist nun die Luft warm, so dehnet sich der Spiritus oder das Quecksilber durch die Wärme ein wenig aus, und steigt in der Röhre ein wenig in die Höhe. Daraus schlieset man auf warmes Wetter. Ist aber die Luft kalt, so zieht es sich wieder zusammen, und fällt wieder herunter, woraus man auf Kälte schlieset. Das Feuer erwärmt nicht unter allen Umständen und immer dasjenige, was nahe um es ist. Wenn man Wein in feuchten Sand vergräbt, und oben dar-

darauf Reiser verbrennet, so wird der Wein sehr kalt. Ausserdem aber hat es immer die Kraft, zu erwärmen. Eine sehr starke Kälte kann man auch hervorbringen, wenn man Schnee mit Salz vermischet, und durcheinander rühret. Er wird dadurch so kalt, daß er sogar bei dem warmen Ofen Eis hervorbringt, wenn man die Schüssel, worin man den Schnee hat, in eine andere Schüssel stellet, worin etwas Wasser ist. Beide Schüsseln frieren alsdann zusammen. Eine noch grösere Kälte bringt Vitriolöl mit Schnee vermischt hervor. Schüttet man Vitriolöl in Wasser, so entsteht daraus das Gegentheil der Kälte, nämlich Hizze. Wasserdämpfe können eine viel stärkere Hizze annehmen, als selbst siedendes Wasser. Wenn ein verschlossener Kessel voll siedenden Wassers über dem Feuer hänget, und es ist in dem Dekkel eine kleine Oefnung, durch welche die Dämpfe heraussteigen, so empfindet man die ausserordentliche Hizze derselben an dem Finger, den man vor die Oefnung hält. Wenn man Wasser mit Kalk vermischet, so entstehet dadurch eine Gärung und eine ausserordentliche Hizze in dem Kalk. Das Wasser verwandelt sich darin zum Theil in Luftsäure. Nicht alle brennbare Dinge brennen in einer Flamme, wie Holz oder Stroh thut, sondern gar viele

Dinge werden im Feuer nur glühend, und glimmen nur, wie die Metalle, als Eisen, Stal u. dgl. Alles, was man ins Feuer bringt, wird entweder flüssig, wie z. B. Blei, oder es wird flüchtig, steigt in die Luft, und läßt Asche zurük. Also leiden alle Körper in dem Feuer eine Veränderung. Selbst der harte Diamant kann durch starkes Feuer geschmolzen werden. Das Feuer ist in Ansehung der Hizze verschieden. Die stärkste Hizze kann man durch einen Brennspiegel hervorbringen.

Von verschiedenen Arten von Vögeln.

Vater. Nun, liebe Kinder, will ich euch noch etwas von verschiedenen Arten von Vögeln erzählen Die Staar ist etwa halb so gros, wie eine Taube. Sie ist schwarz mit weisen Flekken gesprengt. Im Vorsommer fliegen die Staaren meist einzeln, oder in kleinen Versammlungen. Aber im Frühiahr, im Nachsommer und im Herbst versammlen sie sich alle aus einer Gegend, und fliegen in ungeheuren Schwärmen. Auf der Erde laufen sie. Sie bleiben nicht allein im Winter nicht hier, sondern auch einen oder

zwei

zwei Monat nach der Heuernde sieht man gar keine. Sie bauen ihre Nester in hole Bäume, und hekken sehr viele Jungen. Sie nähren sich in den Wiesen, und in den Gemüsäkkern. Eine Staar erreicht ein ausserordentlich hohes Alter. Sie pfeifet sehr lebhaft, und kann den Pfiff eines Schäfers vortrefflich nachmachen. Man kann sie auch sprechen lehren. Auch die Azeln oder Elstern kann man sprechen lehren. Ihr gewöhnliches Geschrei ist häßlich. Sie haben lange Schwänze, und lange Beine, sind buntig, und halb so gros, als eine Rabe. Eine Azel schwankt langsam durch die Luft, aber auf der Erde thut sie grose Sprünge. Sie frißt Aas, sie bauet ihr Nest gern auf Linden bei den Häusern. Sie bleibt im Winter da, fliegt den Leuten in die Höfe, und inkommodirt sie im Sommer und Winter mit ihrem Geschrei. Wo man sie nicht leiden kann, da bleibt sie. Wer eine zame Azel hat, kann sich wohl fürsehen, daß sie ihm nichts entwendet: dann sie ist sehr diebisch. Wie eine Rabe aussieht, wisset ihr. Sie füttert ihre Jungen nicht, sondern es wachsen Würmer in dem Nest der Rabe, welche die Jungen fressen. Sie frißt Aas; sie bleibt den Winter über hier. Bei tiefem Schnee sterben ihrer viele auf den Strasen.

Eine Rabe hat ein hartes Leben, und wird sehr alt, wann sie nicht durch einen allzu harten Winter mitgenommen wird. Man sagt, sie würden über hundert Jahre alt. Die Krähe ist weislich an den Flügeln. Der Dohl ist kleiner, als die Krähe. Er sezt sich gern auf Kirchthurmkreuze, und schreiet beständig. Die Goldrabe ist gröser, als eine ordinäre Rabe. Sie hekket sehr früh, wie die Raben überhaupt sehr früh hekken. Man sagt, die Goldrabe hekke schon im Februar. Ihre Flügelfedern sind gute Schreibfedern. Kommt man im Wald in die Gegend, wo sie ihr Nest hat, so fliegt sie einem beständig über den Kopf hin, und schreiet. Die Here sind schöne bunte Vögel, nicht völlig so gros, als Tauben. Sie können allerhand Stimmen machen. Wann sie iemand durch den Wald gehen sehen, so schreien sie laut, und verscheuchen dem schleichenden Jäger dadurch öfters das Wild. Man kann sie, wie mehrere andere Vögel, sprechen lehren. Von dem Her ist nicht viel in der Farbe und Gröse verschieden der Wiedhopf. Er hat einen häßlichen Geruch, und ein Federsträuschen auf dem Kopf. Der Her hüpfet auf der Erde, aber der Wiedhopf geht; er fliegt im Winter fort, aber Here findet man auch noch im Winter. Man sagt, seine

Fe-

Federn wären gut, die Mükken aus dem Zimmer zu halten. Wenn man sie im Frühiahr im Zimmer verbrennte, so käme den ganzen Sommer keine Mükke hinein. Genug von dem häßlichen Vieh! Die Schnepfe, dieser allgemein beliebte Vogel, ist bräunlich geflekt, etwa so gros, wie ein iunges Hun. Sie hat einen sehr langen Schnabel, womit sie den Saft aus Sümpfen heraus sauget, indem sie sehr geschwind darüber her lauft. Sie hat einen kurzen Schwanz, und lange Flügel. Sie fliegt sehr geschwind. Im Tag fliegt sie nicht aus ihrem dikken Busche, darin sie sich verborgen hält. Wird sie aber von einem Spürhund, oder durch sonst etwas aufgeiagt, so fliegt sie eine kleine Strekke fort, und sezt sich wieder nieder. Aber des Abends und Morgens fliegt sie in der Dämmerung hin und her, und schreiet dabei. Das ganz kleine Korn in Feldern frißt sie sehr gern. Sie hekket nicht hier zu Lande, sondern streichet nur durch im Herbst und im Frühiahr. Sie hält sich im Sommer in den nördlichen Ländern auf. Wann sie streichet, so wird ihr überall sehr stark nachgestellt, weswegen auch einige eine Verminderung der Schnepfen verspüren wollen. Daß sie ein wohlschmekkender Vogel ist, wisset ihr. Im Herbst, wann das Laub

von

von den Bäumen fällt, kommt sie, und wieder im März und April. Sie fliegt nicht eher aus ihrem Busch, bis man dicht bei ihr ist, und breitet wohl ihre Flügel gegen den Spürhund aus, wie eine Henne. Das Feldhun ist etwas gröser, als eine Taube, gesprengt, und fast gestaltet, wie ein zames Hun. Es fliegt niedrig über die Erde mit grosem Geräusch, und bewegt die Flügel sehr geschwind, sezt sich auch bald wieder nieder. Es lauft ausserordentlich geschwind über die Erde. Es nähret sich von den Feldfrüchten, besonders von Haber. Es hält sich immer im Feld oder in Wiesen, oder in der Nähe derselben auf, macht sein Nest auf die Erde, worin es gar viele Eier hat. Die Jungen laufen mit den Alten davon, wann sie noch sehr klein sind. Sie bleiben auch im Winter da. Im Tag sizzen sie stille in einzeln Büschen auf den Feldern, oder auch im Freien. Alsdann dukken sie sich ganz nieder, daß man sie gar nicht sieht, ob man gleich nahe bei ihnen ist. Kommt man ihnen aber allzu nahe, so fliegen sie plözlich davon. Des Abends und des Morgens aber laufen sie durch das Feld die kreuz und die quer, und lokken einander. Sie sind gut zu essen. Die Jäger schiesen sie vor einem Spürhunde, oder fan-

gen sie zur Nachtzeit mit einem Garn. Die Wachtel ist kleiner, als das Feldhün, übrigens aber ihm nicht unähnlich. Sie fliegt nicht gerade fort, sondern hin und her. Sie lauft sehr geschwind. Im Frühiahr und Sommer hört man sie schlagen in den Feldern. Sie nisten auf die Erde, und ihre vielen Jungen laufen mit ihnen bald davon. Sie hekken auch noch sehr spät im Nachsömmer. Zu Ende des Sommers streichen sie fort. Sie nähren sich von Frucht. Sie sind gut zu essen. Man kann sie mit einem Garn fangen. Man stellt ein Garn in einem Fuspfad auf, der durch die Frucht geht, stellt sich hin mit einem Wachtelpfeifchen, und lokt die Wachtel, die man gegenüber schlagen hört, herbei, und sie bleibt im Garn hängen. Die Lerche ist etwas gröser, als eine Spazze. Sie ist grau auf dem Rükken, und weislich unten am Leibe. Sie hat ein kleines Köpfchen und Schnäbelchen, lange Flügel, und an den Beinen lange Haken. Sie fliegt in der Luft nicht grad fort, sondern bald hier, bald dort hin. Auf der Erde geht oder lauft sie. Im Sommer fliegen die Lerchen einzeln, aber im Frühiahr und besonders im Herbst fliegen sie in grosen Schaaren. Die Lerche macht ihr Nest auf die Erde in die Frucht,

und nährt sich und ihre Jungen mit Frucht. Besonders gern frißt sie Haber. Im Winter hält sich keine oder doch wenige Lerchen hier auf, sondern sie ziehen im Herbst von Norden nach Westen und Süden. Alsdann nehmen sie zuweilen ein groses Feld ein, wo sie etliche Tage rasten, und fliegen hernach weiter. Der schöne Gesang der Lerche ist euch bekannt. Sie läßt diesen Gesang nur im Frühling und Sommer hören, indem sie sich von der Erde erhebet, und gerade in die Höhe steigt, öfters bis in die Wolken. Alsdann hört sie auf zu singen, und läßt sich gerade herunter fallen, beinah bis auf die Erde. Sie fliegt nie in den Wald, und sezt sich nie auf einen Baum, welches auch kein Feldhun thut. Auch keine Schnepfe sezt sich auf einen Baum. Im Herbst, wann die Lerchen streichen, singen sie ihr schönes Lied nicht mehr, steigen auch nicht mehr gerade in die Höhe bis in die Wolken, sondern alsdann fliegen sie hin und her, und schwirren nur ein wenig. Wann die Lerche auf der Erde sizt, kann sie sich so geschikt verbergen, daß man sie ganz und gar nicht sieht, bis sie auffliegt. Sie ist sehr gut zu essen. Darum wird ihr auch stark nachgestellt. Im Frühiahr sagt man, wären die Lerchen vergiftet durch giftige Kräuter,

wel-

welche sie alsdann fressen, und wer eine solche Lerche isset, der müsse daran sterben; das Kraut aber, das sie gefressen habe, schade ihr selbst nichts, sondern sei ihr gesund. Im Herbst, wann der Jäger merkt, daß ein groser Flug Lerchen von Norden her gekommen ist, und sich in dem Feld niedergelassen hat, geht er des Abends ins Feld, und beobachtet den Plaz, wo sie sich niedergesezt haben. Wann es dunkle Nacht ist, nimmt er ein groses Garn, und läßt es von zwei bis vier Leuten ausgebreitet über das Feld hin und her tragen. Hinterher muß iemand gehen, der die Lerchen aufiagt, damit keine auf der Erde sizzen bleibt, und so fliegen ihm die Lerchen sehr häufig, wie auch Feldhüner, und zuweilen Schnepfen in das Garn, verwikkeln sich darin, und er hat weiter nichts zu thun, als das Garn nieder zu lassen, und die Lerchen heraus zu lesen. Wie eine Spazze aussieht, daß sie grau ist, und einen dikken Kopf hat, und daß die Männchen schwarze Flekken am Kopf haben, die Weibchen aber nicht, das alles wisset ihr schon. Auf der Erde hüpfen sie. Sie können nicht gar weit fliegen. Sie nähren sich von Frucht in den Feldern und in den Scheuern, in welche sie durch die Oefnungen, die an den Scheuern

sind.

sind, häufig einfallen, und grosen Schaden thun. Sie bauen ihre Nester an die Häuser. Sie haben einen häßlichen Schrei. Wann sie ins Feld fliegen, Frucht zu fressen, so sezzen sie sich gern in der Nähe von einer Hekke in ungeheuren Schwärmen so dicht zusammen nieder, daß sie die Erde bedekken. Aber sie sezzen sich gewöhnlich nicht alle nieder, sondern eine oder etliche bleiben auf der Hekke sizzen, und geben Acht, ob etwas verdächtiges kommt. Kommt etwas, so fangen sie sehr an zu schreien, und der ganze Schwarm fliegt auf, und sezt sich gewöhnlich auf die Hekke, bis wieder alles sicher ist. Dann fliegt er wieder nieder. Die Spazzen fliegen im Winter nicht fort, sondern sie halten sich, wie im Sommer, so im Winter, an den Häusern auf, kommen in die Höfe und Scheuern, und nähren sich daselbst, welches auch die Goldhämmer, oder Goldamseln, Buchfinken und Maisen thun. Auch noch etwas will ich euch von den Schwalben sagen. Sie haben lange Flügel, zweispizzige Schwänze, kleine Köpfe, kurze Schnäbel, und sehr kurze Beine. Sie sind nicht so gros, wie Spazzen; sie sind schwarz obenher, weis unten am Leibe, und am Kopf zum Theil röthlich. Sie fliegen äusserordentlich geschwind, auf der Erde

aber

aber gehen sie sehr langsam. Sie pfeifen munter, wann sie auf den Dächern oder sonst wo sizzen. Sie ernähren sich von Mükken und dgl. Deswegen fliegen sie beständig hin und her in der Luft, und wann sie ein Müklein sehen, fangen sie es; auch pflegen sie an den Wänden her zu fliegen, und die daran sizzenden Mükken zu fangen. Wenn man eine Schwalbe aus der Luft schieset, so hat sie gewöhnlich den ganzen Schnabel von Mükkenbeinen und Mükkenflügeln überzogen, auch wohl noch eine Mükke im Schnabel, welche sie so eben gefangen hatte. Daraus sieht man, daß sie sich beständig fort mit Mükkenfangen in der Luft beschäftigen. Sie wären also unschädliche Vöglein, wann sie nicht auch viele Bienen fiengen. Sie flattern um die Bienenstökke herum, und fangen ihrer viele aus der Luft. Sie bauen ihr Nest von Gassenkot unter die Dächer sehr dauerhaft, und lassen eine kleine Oefnung zum Aus- und Eingehen. Der gemeine Mann hält es für Sünde, eine Schwalbe zu tödten, weil sie, nach seiner Meinung, so unschädlich sind. Sündlich ist es zwar nicht, sie zu tödten; aber ohne Noth ein Thier zu martern, ist allerdings Unrecht. Die Schwalbe findet sich in unsern Gegenden erst im April ein, wann es schon warm, und

die Luft milde ist. Im Frühjahr und Sommer fliegen sie nie schaarenweis, sondern immer einzeln. Im Nachsommer aber, etwa zu Ende des August, oder im September, versammlen sie sich in unabsehbare Schwärme. Sie sezzen sich alsdann gern dicht zusammen auf Kirchthurmkreuze, Dächer, oder sonst wohin, fliegen plözlich mit starkem Geschrei durch einander, und sezzen sich wieder hin. Sehen sie einen Raubvogel, so fliegen sie ihm nach mit grosem Geschrei. Sobald es im September anfängt, kühl zu werden, fliegen sie alle auf einmal davon, daß plözlich keine mehr zu sehen ist. Vermuthlich fliegen sie auch, wie andere Vögel, in wärmere Länder. Man sagt, sie liessen sich auf dem mittelländischen Meere öfters um dieselbe Zeit ganz müde auf Schiffen nieder, um ein wenig auszuruhen. Dann nehmen die grausamen Matrosen Stangen, und scharren sie damit herunter ins Wasser.

Philip. Die garstigen Leute!

Vater. Andere wollen behaupten, die Schwalben lägen den Winter durch wie tod in Sümpfen und Wassern auf dem Boden. Man will ihrer daselbst gefunden haben. Im Frühjahr, sagen sie, würden sie belebt, und flögen heraus. Sehr unwahrscheinlich! Genug für diesesmal!

Von der elektrischen Materie.

Vater. Ein Philosoph mit Namen Thales, der in sehr alten Zeiten lebte, machte eine Erfindung, die zwar heutiges Tages etwas ganz bekanntes ist, welche aber zu seiner Zeit noch niemand wußte. Er fand, daß Bernstein, wenn man ihn reibt, kleine Körper, als kleine Stükchen Papier u. dgl. an sich zieht. Dieses war ihm so auffallend, daß er dem Bernstein eine Kraft der Seele beilegte; er meinte, es müßte eine Seele in dem Bernstein seyn. Den Bernstein findet man am häufigsten in Preussen. Es ist aber der Bernstein nicht allein, welcher kleine leichte Körper an sich zieht, wenn er gerieben wird, sondern das nämliche thut auch Siegellak, Turmalin, Achat, Glas und noch mehrere Dinge Woher mag das wohl kommen? was ist wohl die Ursache davon? Alle diese Dinge, welche dieses thun, nennt man elektrische Körper. Es ist eine sehr feine Materie vorhanden, und überall verbreitet, welche man elektrische Materie nennet. Ob man gleich noch nicht eigentlich weiß, woraus diese Materie bestehet, ob sie zusammen gesezt aus mehreren Bestandtheilen, oder ob sie einfach ist, so weiß man doch so viel mit Gewißheit, daß sie vorhanden ist.

Diese Materie steht in besonderer Verbindung mit allen den Dingen, welche, nachdem sie gerieben worden, kleine Dinge an sich ziehen. Daß eine solche elektrische Materie vorhanden ist, sieht man an manchen sonderbaren Erscheinungen. Wenn ihr eine Kazze in einem dunklen Zimmer oft über den Rükken streichet, so hört ihr ein schwaches Geräusch in den Haaren der Kazze, und seht Feuerfunken aus den Spizzen der Haare fahren. Das ist die elektrische Materie. Wenn ein schweres Gewitter bei Nacht niedrig über einen Kirchthurm oder über ein Schiff gezogen ist, so sieht man hernach zuweilen an der Spizze des Kirchthurms oder des Mastbaums auf dem Schiff entweder ein feuriges Sternchen, oder einen feurigen Kegel. Daraus kann man wiederum schliesen, daß die elektrische Materie vorhanden seyn muß. Diese feurige Erscheinung ist die elektrische Materie. Daraus, daß die Gestalt dieses Feuers auf dem Kirchthurm zweierlei ist, kann man auch vermuthen, daß es zwei elektrische Materien giebt. Alle Körper können elektrisch gemacht werden, aber nicht alle durch Reiben. Man hat eine Maschine erfunden, worin man die elektrische Materie herbei ziehen und einsammlen kann. Wie diese Maschine gemacht ist, könnet ihr nicht anders verstehen,

stehen, als wenn ihr sie selbst einmal genau beobachtet und betrachtet. Wenn man nun die elektrische Materie darin eingesammlet hat, und berühret alsdann einen Drat, der daran angebracht ist, so fährt ein Funken heraus, welcher brennet, wenn er gros ist. So wie der Funke heraus fährt, empfindet man in den Armen eine starke Erschütterung, daß man ein wenig zusammen fährt. Die elektrische Materie hat einen säuerlichen Geschmak. Wenn man den Drat mit der Zunge berührt, so empfindet man die Erschütterung in der Zunge, und zugleich den säuerlichen Geschmak. Man kann auch mit dieser Maschine mancherlei schöne Spielwerke machen. Man kann allerhand feurige Figuren damit in einem dunklen Zimmer zuwege bringen. Wenn man in einem dunklen Zimmer einen Kranz von Drat um den Kopf befestiget, woran rund herum Spizzen von Drat sind, so kann man mit dieser Elektrisirmaschine machen, daß alle diese Dratspizzen feurig aussehen, und einen feurigen Kranz um den Kopf formiren. An einer solchen Elektrisirmaschine ist eine Flasche voll Eisenfeile angebracht, aus welcher der obgedachte Drat in die Höhe steht. Bringt man mehrere solche Flaschen an derselben an, welche in einem mit Blei belegten Kasten ste-

hen, und durch Drat mit einander in Verbindung stehen, so kann man damit den grösten Ochsen oder ein Pferd tödten. Sobald das Thier den Drat berührt, nachdem die elektrische Materie darin ist eingesammlet worden, so entstehet ein heftiger Knall, es fährt ein groser Funke heraus, und das Thier fällt tod nieder. Man kann auch damit einen dikken Drat schmelzen. Man nennt dieses eine elektrische Batterie.

Philip. Es entsteht also bei einer solchen Maschine eben das, was auch bei dem Gewitter entsteht, nämlich ein Donner und ein tödtender Bliz.

Vater. Richtig. Es ist wirklich ein Gewitter im Kleinen, nur daß keine Wolken dabei sind. Bei einem Gewitter ist die einzige Ursache des Blizzes die elektrische Materie. Die schweren Wolken sind zum Theil von elektrischer Materie angefüllt. Kommt nun eine nicht elektrische Wolke nahe an eine solche Wolke, worin viel elektrische Materie enthalten ist, oder die elektrische Wolke nähert sich einer Baumspizze, einem Hause u. s. w., so entstehet das nämliche, was entstehet, wenn man den Drat an der Elektrisirmaschine berühret. Es fährt ein Bliz heraus, welcher eine solche Gewalt hat, daß er Bäume zersplit-

splittert, Häuser anzündet, und Menschen und Thiere tödtet. Aber die meisten Blizze fahren nicht herunter auf die Erde, sondern bleiben in der Luft. Der Donner entsteht durch die starke Erschütterung der Luft. Diese in den Wolken enthaltene elektrische Materie zieht sich nach der Spizze der Kirchthürme herunter, ohne daß ein Bliz entsteht. Ist nun das Gewitter vorüber, so strömet die elektrische Materie wieder in Gestalt eines feurigen Kegels oder Sternchens heraus. Wenn man bei einem Gewitter einen sogenannten fliegenden Drachen an einem Drat in die Gewitterwolken steigen läßt, so zieht sich die elektrische Materie aus den Wolken durch den Drat herunter. Ein gewisser mit Namen Richtmann machte diesen Versuch. Er hielt den Drat in der Hand, es entstand ein Bliz aus dem Drat, und er wurde erschlagen. Er wußte nicht, daß es sehr gefährlich ist, diesen Drat in der Hand zu halten, welches man iezt besser weiß. Man hat eine Erfindung gemacht, wodurch man die elektrische Materie in die Erde leiten, und ein Haus für dem Einschlagen bewahren kann. Dieses sind die Wetterableiter, deren ihr schon viele gesehen habt. Es ist eine eiserne Stange, welche sich oben in eine dünne Spizze endiget, über das Dach des Hauses hin-

hinaus stehet, und mit der untersten Spizze in die Erde geht. Nach dem spizzen Drat zieht sich die in der Luft und den Wolken befindliche elektrische Materie, und lauft durch den Drat in die Erde, ohne sich zu entzünden, weswegen niemals, oder doch äusserst selten, das Gewitter in ein solches Haus einschlägt. Wenn man das Gesicht nahe an den Drat der Elektrisirmaschine hält, nachdem er mit elektrischer Materie gefüllet worden, so fühlet man im Gesicht etwas, wie Spinnenwebe. Das ist die elektrische Materie. Wann Gewitterwolken in der Luft sind, und die Luft sehr voll elektrischer Materie ist, so geht der Versuch mit der Elektrisirmaschine am besten von Statten. Doch ist es alsdann nicht rathsam, diesen Versuch zu machen, weil man dadurch einen Bliz herbei ziehen könnte. Wann sich iemand stark erhizt hat, so sieht man zuweilen Feuer in seinen Haaren. Das ist elektrische Materie, welche bei ihm aus- und einströmet. Wenn iemand bei Nacht unter einem tiefziehenden Gewitter hergehet, so sieht man zuweilen auf seinem Hut ein Flämmchen. Dieses ist ebenfalls die elektrische Materie. Doch ist dieser alsdann in Gefahr, erschlagen zu werden. Die geschwinde Bewegung der elektrischen Materie durch den Körper ist die Ursa-

che von der Erschütterung, die man bei Berührung des Drats an der Elektrisirmaschine empfindet. Wenn man einen elektrischen Funken in ein Glas voll Wasser gehen läßt, so treibt er das Wasser aus dem Glas, und zerbricht das Glas. Einige Fische haben eine natürliche elektrische Kraft. In der Gegend von Surinam giebt es eine Art von Fischen, Zitteral genannt, welche eine solche elektrische Kraft haben. In der Entfernung von sechzehn Schuhen nähert sich diesem Zitteral kein anderer Fisch. Kommt ihm ein Fisch näher, als sechzehn Schuhe, so versetzt er ihm durch das Wasser einen sehr starken elektrischen Stoß. Er hat auch die Eigenschaft, daß er leuchten, und auch an sich ziehen kann. Wie dieses zugeht, und wie eigentlich die Beschaffenheit dieses merkwürdigen Fisches ist, läßt sich nicht ergründen. Eine elektrische Kraft hat auch der Krampffisch, den man im mittelländischen Meere findet. Er hat ein sehr häßliches Ansehen. Wenn man ihn auf dem Rükken berühret, so bringt er eine krampfige Empfindung im Arm hervor. Diese Kraft hat er in einigen Muskeln auf dem Rükken.

Von den Bienen.

Vater. Jezt will ich euch, liebe Kinder, von den Bienen erzählen. Sie verdienen es, daß man ihnen eine Erzählung widmet. Eine Biene ist etwa noch einmal so gros, als eine ordinäre Mükke. Doch giebt es ihrer verschiedene Arten von verschiedener Gröse. Die kleinste Art, sagt man, wäre die beste. Sie sehen nicht schwarz aus, wie Mükken, sondern braun. Vorne am ziemlich dikken Kopf haben sie einen langen Rüssel, welchen sie ausstrekken, wann sie fressen, sonst aber beilegen. Der Vorder- und Hinterleib hängen durch eine schmale Verbindung zusammen. Der Hinterleib ist mit ineinander greifenden Ringen umgeben, und kann ein wenig ausgedehnt oder verkürzet werden. Auf dem Rükken haben sie ziemlich kurze Flügel. Im Vorderleib haben sie eine Honigblase, und unten daran sechs Füse. Im Hinterleib ist ein scharfer Giftstachel verborgen, welchen die Biene ganz heraus bewegen kann. Sie flieget sehr schnell und sumsend durch die Luft. Sie kann mit dem Maul keinen Ton von sich geben, so viel man weiß. Ihre Speise ist Honig. Die Bienen lieben die Wärme, weswegen sie auch in kalten Ländern nicht so gut gedeihen und fortkom-

kommen, als in wärmern. Allzu grose Hizze können sie aber eben so wenig vertragen, als Kälte. Am besten befinden sie sich in temperirten Gegenden. Sie werden gewöhnlich in runde Körbe von Stroh gefasset, in welchen inwendig ein Kreuz von Stökchen, und oben ein kleines hölzernes Dekkelchen ist, und auf ein Brett gestellt; unten aber ist an dem Bienenkorb eine schmale Oefnung, durch welche sie aus und ein laufen. Oben drüber ist ein Dach, oder der Korb ist mit einem Strohschirm bedekt gegen Wind und Regen. Im Winter sizzen sie dicht zusammen im Obertheile des Korbes, und verzehren ihren Honig so sparsam, als möglich. Selten, nur wann es warmer Sonnenschein ist, fliegen sie im Winter heraus. Im Frühiahr, sobald die erste Frühlingsluft wehet, fliegen sie sehr häufig aus ihren Körben, schwärmen um das Faß hin und her, um sich die Gegend, in welcher sie sich befinden, bekannt zu machen. Haben sie sich dieselbe hinlänglich bekannt gemacht, so fliegen sie weiter, und suchen, ob sie etwa ihre erste Nahrung finden können. Diese finden sie, wiewohl ziemlich kümmerlich, sobald die Hasselstaude und die Salwaide blühet und staubt. Ihre volle Nahrung finden sie erst, wann die Bäume blühen, und Blumen in

Wiesen und Gärten hervor sprossen. Fällt noch späte Kält' und Schnee ein, so kommen sie in grose Gefahr, zu verhungern, weil alsdann ihr Honigvorrath meist schon aufgezehret ist. Sie tragen im Frühiahr gelbe Klumpen an den zwei hintersten Beinen in ihre Fässer. Im ganzen Vorsommer tragen sie gelbe, rothe, braune und blaue Klumpen ein; aber den Honig sammlen sie meist erst im Nachsommer. Im April, Mai, Juni und Juli stossen sie iunge Schwärme, selten im März und August. Wann sie im Frühiahr etwa vier bis sechs Wochen stark eingetragen haben, so merket man deutlich, daß sie sich verstärken und vermehren. Einige Zeit hernach stossen sie iunge Schwärme, welche sich gewöhnlich an einen Ast anhängen, von welchem man sie in einen Bienenkorb herunter schüttelt, und auf den Bienenstand stellet. Wann sie im Juli und August Honig einsammlen, sind sie leichter zum Stechen zu reizen, als vorher. Im September und Oktober fliegen sie zwar noch aus, doch ohne viel Honig einzusammlen, weil alsdann die Blumen stark abnehmen. Hernach kommt ihre Ruhezeit wieder. Nun hab ich euch, meine Kinder, mit dem Aeusseren der Bienen bekannt gemacht. Ich will euch aber auch ihr Inneres kennen lehren, und euch über-

überhaupt näher mit ihnen bekannt machen. Die Bienen wohnen nicht alle in Körben, sondern gar viele Schwärme halten sich auch in holen Bäumen und Felsenlöchern auf. Sie suchen sich gewöhnlich einen solchen Baum, zu dessen Hölung nur ein enger Zugang ist. Ist die Hölung gros, so bleiben sie darin viele Jahre zusammen, ohne zu schwärmen. Wer einen solchen Bienenbaum entdekt, und den Schwarm aushauet, findet zuweilen darin einen ungeheuren Honigvorrath. Aber dafür bekommt er auch manchen Stich. Die Waldbienen sind keine Menschen gewohnt, und angeln daher den, der sich ihrer Wohnung nähert, viel eher, als Faßbienen. Die Bienen lieben die Haide sehr, ein Kraut mit kleinen sehr honigreichen Blümchen, das auf Haiden wächst. Daher ist auch die Bienenzucht auf der Lünneburger Haide so ergiebig. Im Winter kann man die Bienenstökke auf dem Stand stehen lassen, worauf sie im Sommer gestanden haben, und man hat nicht zu befürchten, daß sie erfrieren, weil sie sich dicht zusammen drükken, und sich warm halten, es sei dann, daß sehr wenige Bienen in einem Korbe wären, oder daß die Kälte ausserordentlich wäre, und ein sehr kalter Wind auf die Körbe stiesse. Man muß Achtung geben, daß sie keine Mäuse

und

und keine Vögel in ihren Fässern beunruhigen: denn wann sie nur aufrührisch gemacht werden, so verzehren sie sogleich mehr Honig, als wenn sie still sizzen bleiben. Zu Ende des Februar gebricht es den schlechten Bienenstökken schon an Honig. Darum muß man um diese Zeit schwache Bienen füttern.

Wilhelm. Wie füttert man denn die Bienen?

Vater. Man nimmt oben den Dekkel des Korbes ab, dekt über die Oefnung einen dünnen Lappen, schüttet Honig hinein, und dekt den Dekkel wieder darauf. Sogleich fallen die Bienen darüber her, saugen den Honig durch den Lappen, und tragen ihn in ihre Zellen. Man kann ihnen den Honig auch unten im Korbe hinschütten, oder in einem Töpfchen hinstellen. Ist ein Bienenstok einmal für Hunger matt worden, so hilft nachher alles Füttern nichts mehr. Der Bien bleibt gewöhnlich nachher schlecht. Dieses Füttern muß man so lange fortsezzen, bis die Bienen ihr Futter selbst suchen, und bis man sie gelbe Klumpen an den hintersten Füsen eintragen sieht. Füttert man einen Bien, so muß man sich wohl fürsehen, daß man dadurch keine Räuber herbei zieht. Fällt ein Tröpfchen Hönig neben den Bienenstok auf die Erde, so riechen das

sogleich andere Bienen, fliegen herzu, und suchen sich in das Bienenfaß zu drängen: Anfangs werden sie von den Einwohnern übel empfangen und gebissen, kommen sie aber zu häufig, so siegen sie ob, stürmen hinein, tragen den Honig all heraus, und nehmen ihn mit in ihr Faß. Das ist nun ein sehr verdrüßlicher Umstand. Der beraubte Bien wird dadurch gänzlich ruinirt. Man muß den räuberischen Bienenstok ausfindig machen, und oben hinein Mähl werfen. Dieses trägt er nach und nach wieder heraus, und vergißt darüber seinen Raub. Thut man das nicht, so fliegen sie früh und spät hin und her, so lang, bis sie den Bien ganz beraubt haben. Dieses geschieht mehrentheils im Frühiahr oder Herbst, doch auch zuweilen mitten im Sommer. So lang die räuberischen Bienen noch nicht obgesiegt haben, sumsen sie einzeln und sehr furchtsam um das Flugloch des fremden Bienenstoks herum, und suchen verstohlener Weise hinein zu kommen. Sezt sich ein solcher Räuber nieder, so erkennen ihn die einheimischen Bienen sogleich am Geruch für einen Fremdling, fallen über ihn her, zausen ihn an Beinen und Flügeln, und treiben ihn so wieder fort, oder beissen ihn wohl gar tod. Doch ist es merkwürdig, daß sie ihn nicht an-

geln.

geln. Wie kein Wolf den andern beißt, so angelt auch keine Biene die andere. Das wäre gegen das Völkerrecht der Bienen. Sobald dem Bienenstok der Honig ist geraubt worden, wird er muthlos, trägt nicht mehr ein, oder resolvirt sich wohl gar, mit hellem Haufen in die Wohnung seines Räubers zu ziehen, welcher ihn auch aufnimmt. Der Raubbien hingegen befindet sich, wie natürlich, sehr wohl dabei, und sammlet sich einen grosen Ueberfluß an Honig. Doch hört er auf, aus Blumen Honig zu sammlen, und ergiebt sich der Faulheit. Es giebt auch Mittel, wodurch man einen Bienenstok raubgierig machen kann, deren sich schlechte Leute zuweilen bei ihren Bienen bedienen. Wenn man Brandwein über sie gieset, oder sie durch eine Habicht= oder Fuchsgurgel aus= und einlaufen läßt, so werden sie Räuber. Besonders pflegen die Raubbienen um fremde Fässer etliche Tage vorher zu sumsen, als kalte rauhe Witterung im Frühiahr einfällt. Sie sind also Wetterpropheten. Dann muß man die Fluglöcher eng machen, damit die Bienenschildwacht, welche immer an dem Flugloch bei einem guten Bienenstok stehet, die kommenden Räuber leicht abhalten kann. Wann die Bienen im Frühiahr zum erstenmal ausfliegen, so

be=

bekommen sie von der rauhen Luft zuweilen eine Krankheit, welche die Bienenverständige mit der rothen Ruhr vergleichen. Doch hat dieses gewöhnlich nicht viel bei ihnen zu sagen. Im Nachsommer, wann ein Bien viel Honig einträgt, riecht man seinen Honig in der Nähe seines Fasses; welcher Geruch auch manche Wespe und Hummel herbei zieht, welche übel von den Bienen empfangen werden. Ein sicheres Kennzeichen, woran man einen guten Bien erkennen kann, ist dieses, daß vor dem Flugloch mehrere Bienen stehen, den Hintertheil des Leibes in die Höhe strekken, und mit den Flügeln sumsen. Nichts ist den Bienen schädlicher, als ein trokkener Nebel, Herauch genannt. Etliche Tage nach einem solchen Herauch merket man deutlich eine Mattigkeit der Bienen, sie hören auf, in und vor dem Faß zu brummen, und fallen für Mattigkeit vor dem Fasse nieder. Der Herauch sezt sich an den Blättern der Bäume an, die Bienen tragen ihn in die Fässer ein, und empfinden davon die schädlichsten Folgen. Hingegen ist ihnen nichts willkommener und zuträglicher, als ein sogenannter Honigthau. Wann ein solcher gefallen ist, so verstärken sich die Bienen plözlich. Sie fliegen des Morgens sehr früh aus und ein, kriechen auf Blumen, ia auch

auf Baumblättern allenthalben herum, und befinden sich herrlich darauf. Nach einem solchen Honigthau wird der Bienenstok stark und muthig, und stößt bald einen Jungen. Den Honig tragen die Bienen, wie auch das Wachs, im Leibe ein, und arbeiten es im Faß wieder heraus. Das, was sie an den Beinen eintragen, ist das Futter für ihre Jungen. Sie bauen in den Fässern Schichten von Wachszellen, zwischen welchen Zwischenräume sind. Eine iede Wachszelle ist sechsekkig, regelmässiger, als ein Mathematiker messen und zeichnen kann. In diesen Zellen haben sie den Honig, und schmieren iede oben zu, sobald sie voll Honig ist. Sie haben auch in diesen Zellen ihre Jungen. Die Bienenkönigin legt ihre Eier hinein, und diese Eier umgeben die Bienen mit der gelben Materie, die sie an den Füsen eintragen, und dieses ist die Speise der iungen Bienen, so lang sie in den Zellen sizzen. In iedem Bienenstok ist gewöhnlich nur eine Königin, welche alle Eier zu den iungen Bienen legt. Sie fängt früh an, schon sobald die Bienen Klumpen eintragen, und fährt damit fort bis in den Nachsommer. Sie ist also das Weibchen der Bienen, und geht nie aus dem Faß heraus, ausser wann ein Bien schwärmet. Ohne sie kann kein Bienen-

stok

stok bestehen. Stirbt sie, so giebt es eine allgemeine Trauer im Fasse, die Arbeiter rasten, und werden muthlos, sie sizzen bekümmert in und vor dem Fasse, bis sie sich nach und nach verfliegen und umkommen, oder, welches doch selten geschieht, sich eine neue Königin machen. Die Zelle, worin eine iunge Königin ausgebrütet worden ist, unterscheidet sich merklich von den andern Zellen. Sie ist gröser, und von hellgelbem Wachs erbauet. Die männlichen Bienen sind nicht die gewöhnlichen Arbeitsbienen, sondern sie sind viel gröser, als die Arbeitsbienen. Sie kommen im Frühiahr nie aus dem Fasse, sondern beschäftigen sich mit Ausbrüten der iungen Bienen, womit sich die fleissigen Arbeitsbienen gar nicht befassen können noch wollen. Wann es warmes Wetter ist, gehen wohl täglich etliche hundert iunge Bienen in einem Bienenstok aus. Diese fliegen gern kurz nach Mittagszeit aus dem Fasse, schwärmen ein wenig herum um das Faß, und gehen sofort wieder hinein. Sind nun die meisten Jungen ausgebrütet, und die männlichen Bienen oder Brutbienen haben keine hinlängliche Arbeit mehr im Fasse, so schwärmen sie auch zuweilen heraus; doch thun sie dieses am stärksten kurz nachdem ein iunger Schwarm ausgefahren ist. Diese Brutbienen aber wür-

den den Winter durch wegen ihrer Gröse viel fressen; deswegen werden sie im Nachsommer von den Arbeitsbienen bis auf einige tod gebissen, und vor das Faß geworfen. Die Brutbienen haben dikke Köpfe, einen dikken Vorder- und Hinterleib, und fliegen sehr schwerfällig, besonders hält es ihnen schwer, sich von dem Brett in die Luft zu erheben. Die Königin ist schmäler und länger, als eine Brutbiene. Sie hat, nach Proportion ihres langen Hinterleibes, sehr kurze Flügel. Die Kennzeichen, welche den Mangel einer Königin im Fasse andeuten, sind folgende: Die Arbeitsbienen tragen nicht mehr ein, sie halten nicht mehr ordentliche Schildwacht, sie schlagen und brummen nicht mehr mit den Flügeln auf dem Brett vor dem Flugloch, sie haben ein todtes und trauriges Ansehen, und verkommen nach und nach. Die Bienen können sehr grose und langwierige Hizze nicht leiden. Alsdann vertroknet der Saft in den Blumen, sie können keinen Honig mehr finden, und wollen sich auch für Faulheit nicht viel Mühe darum geben. Ist ein Bien stark, so sizt er bei groser Hizze schichtenweis vor dem Flugloch ganz still, wie tod, ia sie versammlen sich alsdann fast alle vor dem Faß, und schlafen. Sobald nach langer Hizze ein erquikkender Regen

gen die Erde getränket hat, so fährt wieder Leben in die Bienen, sie fliegen stark aus und ein, und saugen den Honig aus den nassen Blumen. Aber langes Regenwetter ist ebenfalls den Bienen schädlich. Sie sind alsdann genöthigt, beisammen zu rasten im Fasse, und die edle Zeit zu versäumen. Wann ihr auf die Bienen Achtung geben wollet, so werdet ihr sehen, wie sie den Honig und die gelben Klumpen an Füsen zusammen lesen. Die Biene fliegt in den Kelch einer Blume hinein, stekt ihren Rüssel in das Innerste derselben, und sauget den süssen Saft heraus. Sie wälzet sich auf diese Art in dem gelben Blumenstaub herum, und streifet diesen Blumenstaub hernach mit ihren Hinterbeinen von ihrem Kopfe ab, der sofort an ihren Füsen hängen bleibt. Sie riechen die Blumen von ferne, und fliegen darauf los. Doch lieben sie eine Blume mehr als die andere. Manche Blumen meiden sie ganz. Der weise Klee, Maiblüthe, Boragen, Baumblüthe, Haide, Landraum in dem Haber u. s. w., ist ihnen sehr angenehm. Die rothe Kleeblume wäre eine herrliche Honigblume, wann der Kelch der Blume nicht zu eng und zu lang wäre, und die süsse Feuchtigkeit nicht zu tief darin stekte. Die Biene kann sie mit ihrem Rüssel nicht erreichen. Darum

muß sie diese Kleeblume unbesaugt lassen, oder kann doch wenigstens dem Honig nicht recht beikommen. Es wurde, sagt eine Fabel, im Anfang der Dinge den Bienen die Wahl gegeben, ob sie den siebenten Tag feiern wollten, oder ob sie den rothen Klee meiden wollten. Die Bienen hielten hierüber Rath, und waren lange Zeit unentschlossen. Endlich trat eine alte betagte Biene in der Rathsversammlung auf, und sprach: Höret, Brüder! wir wollen uns wählen, den rothen Klee zu meiden. Dies ist noch immer leichter und besser, als den Sonntag zu feiern. Es möchte einmal in der ganzen Woche Regenwetter gewesen seyn, und den Sonntag heiterte sich der Himmel, die Sonne schien, und wir sollten dann da sizzen, feiern und rasten. Das könnten wir nicht über das Herz bringen. Du hast Recht, riefen ihr alle zu, wir wollen lieber den rothen Klee meiden. Genug!

Fortsezzung von den Bienen.

Vater. Fürchtet ihr euch für den Bienen, Kinder?

Philip. Ein wenig.

Vater. Ei, so ein herzhafter Junge fürch-

tet

tet sich für so einem kleinen Bienchen! Die Bienen sind wirklich nicht so geneigt zum Angeln, als manche glauben. Im Frühiahr, wann sie noch schwach an Zahl sind, und wenig Honig haben, angeln sie gar selten. Im Sommer, wann sie sich fühlen, dann sind sie schon etwas geneigter zum Angeln, als im Frühiahr. Wenn man sie füttern, oder sonst etwas an ihnen machen will, darf man nur ein wenig Tobaksrauch in ihr Faß blasen; dann werden sie ganz betäubt, und können nicht fliegen. Obgleich dieses ihnen nicht viel schadet, so wäre es doch nicht rathsam, es oft zu thun, weil doch dadurch die Bienen endlich matt werden könnten. Wenn man sich den Bienen gerade in den Flug hinstellt, und sie im Fliegen hindert, auch wohl ein kleines Rüthchen oder so etwas in der Hand hält, und damit hin und her fährt, so kommt alsbald eine Biene, scheint sehr erzürnt, fliegt in die Haare, an die Hände, oder in das Gesicht, läßt ihren Angel heraus, und versezt einem damit einen Stich, ehe man sichs versieht. Zerreibt man die Biene sogleich auf der Stelle, so schmerzet und schwillt der Stich nicht viel. Man kann auch ein wenig Honig darauf legen, oder feuchten Grund darauf halten, so verspürt man die nämliche Wirkung. Thut man

 die-

dieses aber nicht, so schwillt es hoch auf, und man kann auf diese Art leicht zu einer ungeheuer grosen Nase oder Lippe kommen, welche Geschwulst iedoch in kurzer Zeit wieder fällt. Wer Vergnügen daran findet, die Bienen zu beunruhigen und zu stören, kann sich nachher in Acht nehmen, daß er ihnen nicht zu nahe trit. Sie tragens ihm nach, und wenn er sich ihnen ein andermal wieder nähert, schikken sie ein Bienchen, selten mehrere ab, ihn zu züchtigen, und das geschieht ihm ganz recht. Eine Brutbiene und eine Bienenkönigin angelt nicht. Nur die Arbeitsbienen sind auch zugleich die Beschüzzer und Vertheidiger des Bienenstaats. Man kann aber auch seine Bienen so zam und zutraulich machen, daß sie sich das Angeln fast ganz abgewöhnen. Wenn man oft zu ihnen geht, daß sie ihren Herrn kennen lernen, wenn man sich nie vor sie, sondern immer neben sie stellt, und sie nicht störet, so kann man so vertraut mit ihnen werden, daß man, ohne Gefahr, geangelt zu werden, sie auf den Finger sezzen, oder sie mit dem Finger vor dem Flugloch zusammen scharren kann; aber man muß ganz langsam dabei zu Werke gehen, und sich hüten, daß man keine drükt, und den Athem nicht an sie gehen läßt. Wann die Bienen im Frühiahr einige

Zeit

Zeit ausgeflogen sind, so machen sie sich die Gegend weit und breit so bekannt, daß sie immer ihr Faß wieder finden können, ob sie sich gleich weit, man sagt, wohl etliche Stunden, davon entfernt hatten. Sie fliegen sehr weit umher, und wenn sie zurük kommen, so wissen sie das Flugloch so gut zu finden, daß, wenn man das Faß ein wenig auf die Seite rükt, die Biene, welche aus der Luft kommt, an dem nämlichen Plaz wieder das Faß anstößt, wo vorher das Flugloch war. Sind die Bienen in ihrer Arbeit begriffen, so angeln sie nicht leicht, sondern arbeiten und fliegen immer fort. Steigt eine trübe Wolke auf, so eilen sie so geschwind, als möglich, nach Haus, aus Besorgnis, es möchte sie ein Regen überfallen, und sie fliegen auch nicht eher wieder heraus, bis die Gefahr des Regens vorüber ist. Doch werden ihrer viele durch plözliche Regengüsse und durch heftige Sturmwinde niedergeschlagen, welche mehrentheils umkommen. Ein Bienenstok, welcher im Frühiahr stark einträgt, verstärkt und vermehret sich gar bald. Er fliegt stärker, er sumset des Abends vor dem Flugloch auf dem Brett und in dem Faß, und er sezzet sich auch zuweilen in grossen und dikken Schichten um und neben das Flugloch vor. Er formirt unten am Brett die

Gestalt einer Traube, indem sich die Bienen mit den Füsen dicht in einander schlingen, und an einander hängen. Dies ist ein Zeichen, daß bald ein iunger Schwarm abfährt. Der iunge Schwarm bleibt aber auch manchmal auf diese Art lang bei dem alten Schwarm, und ergiebt sich der Faulheit zu grosem Verdruß seines Herrn. Man kann auch eine baldige Abfahrt des iungen Schwarms hoffen, wenn man des Abends das Flugloch ganz von Bienen zugestopft und bedekt sieht, so, daß man gar keine Oefnung mehr sehen kann. Zuweilen fährt auch ein iunger Schwarm ab, ohne daß man diese Kennzeichen einer baldigen Abfahrt vorher sieht. Die iunge Schwärme fahren am liebsten ab an schwülen Sommertagen, wann die Luft voll Gewitterdünste ist. Verunglükt die iunge Königin, welche für den iungen Schwarm bestimmt war, so bleibt er bei dem alten Schwarm. Ist aber die Königin glüklich aus ihrer Zelle heraus gekommen, so drängen und drükken sich die Bienen in und vor dem Faß, bis sich endlich die Königin durch das Flugloch in die freie Luft begiebt. Augenbliklich folgt ihr der iunge Schwarm nach, stürmt aus dem Faß, fliegt wirbelnd um die Königin in der Luft, bis sich die Königin an einen Ast ansezt.

Dann

Dann sezt sich der ganze Schwarm an sie, und hängt da in Gestalt einer Traube. Man schüttelt sie in ein Bienenfaß, nach welchem sie sich alle aus der Luft hinziehen, und gern darin bleiben, wenn nur ihre Königin darin bleibt. Wann die Königin mit den ersten Bienen aus dem Bienenfaß heraus kommt, wie auch kurz vorher, sieht man an dem Ast, an welchen sich der Schwarm nachher anhängt, zehn bis zwölf Bienen sehr geschwind durch einander laufen, und hernach wieder in die Luft fliegen. Sie sind also gleichsam die Kundschafter, welche von der Königin abgeschikt sind, für sie einen schiklichen Plaz auszusuchen, wo sie sich anhängen können. Aber mit dem Anhängen ist es noch nicht genug. Sie müssen auch einen Ort haben, wo sie ihre künftige Wohnung aufschlagen: dann sie wissen nicht, daß man sie von dem Ast in ein Faß abschütteln wird. Deswegen sehen sie sich acht bis vierzehn Tage vorher, ehe sie abfahren, einen holen Baum aus, der schiklich für sie ist, fliegen einzeln daran aus und ein, räumen ihn aus, indem sie das faule Holz u. dgl. das etwa darin ist, in kleinen Stükchen heraustragen. Wann sie nun abgefahren sind, und haben etwa eine Stunde an einem Busche gehangen, ohne daß man

sie

sie in ein Bienenfaß geschüttelt hat, so fliegen sie mit einem Schwarm von dem Ast, und ziehen in beständigem Kreisflug nach dem erkohrenen holen Baume hin, und bauen sich darin an. Zuweilen fliegen sie auch gerades Weges dahin, ohne sich zuerst anzuhängen. Alsdann muß man Grund unter sie werfen; sie werden dadurch irre gemacht, und hängen sich also bald an. Zuweilen fällt es auch der Königin ein, wieder umzukehren in das Haus, das sie verlassen hat, und der ganze Schwarm folget ihr. Aber sie wird allda nicht gut empfangen. Der alte Schwarm dränget und drükket den iungen Schwarm den nämlichen oder den andern Tag wieder heraus. Ein Bienenschwarm, der in ein Faß geschüttelt worden, muß etliche Tage wohl beobachtet werden, ob er nicht etwa wieder heraus fliegt. Dieienigen Schwärme, welche unruhig sind, und wieder aus dem Fasse heraus fliegen, sind hernach die besten und fleissigsten Bienen. Die Ursache von dem abermaligen Ausfliegen des Schwarms ist öfters auch ein Modergeruch im Fasse. Darum muß ein solches Faß vorher mit Quetschbaumlaub, oder mit Hassellaub ausgerieben werden. Ein Bienenschwarm, der an einem Ast herunter hängt, ist gewöhnlich so gros, als ein ziemlich gro-

ser

ser länglicher Milchtopf. Sobald ein Bienenschwarm in einem Faß ist, das ihm wohl gefällt, so fängt er an einzutragen, und zu bauen. An dem Ast, wo die Königin gesessen hat, fliegen die Bienen noch den zweiten und dritten Tag, bis sich der Geruch der Königin daran ganz verlohren hat. Der iunge Bienenstok bauet sein Faß wohl in drei oder vier Wochen nicht allein voll Wachs, sondern auch alle Zellen voll Honig, wann die Witterung gut ist, und von Zeit zu Zeit warme Regen und Honigthau fallen. Zuweilen stößt ein solcher iunger Bien wieder einen oder zwei Jungen. Wann sich ein Bienenstok schon an seinen Stand gewöhnt hat, so darf man ihn hernach nicht an einen andern Ort stellen; aber einen iungen Schwarm, den man so eben eingefasset hat, kann man hinstellen, wohin man will. Ein solcher Bienenstand ist der beste, wo die Sonne den Tag über, besonders aber des Morgens, hinscheinet. Dadurch werden die Bienen früh aus ihren Fässern heraus gelokt, und benuzzen die Morgenstunde, wann noch der honigreiche Thau auf Blumen und Blättern hänget. Zuweilen wird ein Bienenschwarm ganz ohne alle Ursache faul, trägt nicht recht ein, und sizzet stark vor dem Flugloch. Oefters ist von dem Faulwerden eines

Bie-

Bienenstoks die Ursache, daß seine Königin gestorben ist, daß er ein Räuber ist, daß er sein Faß voll Honig hat, und also keinen Raum zum Eintragen mehr hat, oder daß er zu alt ist. Ein alter Bienenstok ist nicht so thätig und rüstig, als ein iunger. Deswegen muß man die iungen Schwärme zur Zucht behalten. Der erste iunge Schwarm, den ein Bienenstok stößt, ist der beste und gröste. Einige Zeit hernach stößt derselbe alte Bienenstok noch einen iungen, zuweilen auch noch mehr, als einen. Der zweite Schwarm oder Afterschwarm fährt nach dem ersten Schwarm ab den dritten, oder den fünften, oder den siebenten, oder den neunten, oder den elften, oder den dreizehnten, oder den fünfzehnten, sechzehenten, auch wohl siebenzehenten oder achtzehenten Tag hernach. Merket nur darauf, meine Kinder; ihr werdet nie, oder doch äusserst selten, einen Nachschwarm ausser den genannten Tagen abfliegen sehen. Es ist auch merkwürdig, daß bei einem Nachschwarm nicht eine Königin, sondern zwei bis drei Königinnen sind. Man hat bei den Nachschwärmen zwei oder drei Tage vor ihrem Abfliegen ein sicheres Kennzeichen ihrer baldigen Abfahrt. Die Königinnen dieses Schwärms trompeten und pfeifen etliche Tage vorher zum Abmarsch, und zwar aus

verschiedenen Tönen. Wenn man das Ohr an das Bienenfaß legt, oder in einer kleinen Entfernung von dem Faß steht, so höret man es gar deutlich. Ein Nachschwarm fliegt gern im Mittag oder kurz nach Mittag ab. Der erste Schwarm fliegt fast immer des Morgens ab. Des Abends fährt nie ein Schwarm ab, und zwar aus der Ursache fliegen sie nicht des Abends ab, weil sie alsdann keine Zeit mehr haben würden, nach ihrer ausgesuchten Wohnung im Wald zu fliegen. Haben die Königinnen des Nachschwarms etliche Tage trompetet, und der Schwarm ist durch Regenwetter an seiner Abfahrt verhindert worden, so werden die Königinnen tod gebissen, und der Schwarm fährt gar nicht ab. Zuweilen hört man auch die Königin eines ersten Schwarms kurz vor der Abfahrt trompeten. Fährt ein Nachschwarm ab, so hänget er sich manchmal nicht ganz beisammen an einen Ast, sondern theilt sich, ie nachdem sich die Königinnen getheilt haben. Man fasset sie alle in ein Bienenfaß zusammen, und wenn man dabei Achtung giebt, so kann man die Königinnen laufen sehen. Gewöhnlich haben sie sich alsdann schon eine von ihnen erkohren, welche sie dicht umgeben, und ihr nachfolgen; die andern aber verlassen sie. Hat man diesen Schwarm

auf

auf seinen Stand gestellt, so wird man den folgenden Tag eine auch zwei Königinnen tod vor dem Faß, oder unten im Faß auf dem Brett finden. Diese haben die Bienen tod gebissen, und dieienige, welche sie sich erkohren haben, behalten sie. Ein solcher Nachschwarm ist sehr fleissig, wie überhaupt alle dieienige Schwärme, welche spät im Sommer abfahren. Weil sie wissen, daß der Winter alsdann nahe ist, so benuzzen sie die kurze Zeit desto fleissiger, welche sie noch zum Einsammlen übrig haben. Ein Schwarm, welcher von einem iungen Bien noch in dem nämlichen Sommer gestossen wird, bauet sehr schönes und reines Wachs. Das Wachs eines alten Bienstoks ist gewöhnlich schwarz und unrein von dem vielen Unflat, welchen die iungen Bienen in den Zellen zurük gelassen haben, wann sie heraus gekrochen sind. Wann gute Bienenwitterung ist, so stößt ein Bien mehr, als zwei iunge Schwärme. Aber alsdann schwächt sich der alte zu sehr, und er wird mit seinen vielen iungen Schwärmen schlecht. Im Nachsommer, wann sie aufhören, viele Jungen zu machen, hören sie auch auf, viele Klumpen an den Beinen einzutragen. Nur selten sieht man alsdann eine Biene mit Klumpen an den Hinterbeinen kommen; aber alsdann tragen

gen

gen sie desto mehr Honig ein. Ein iunger Schwarm, welcher alsdann noch abfährt, wann das Honigeinsammlen schon angegangen ist, pflegt den, der ihn fasset, iämmerlich zu stechen, wenn er sich nicht gut verwahret hat. Besonders sind sie dazu geneigt, wenn sie schon lang an dem Ast gehangen haben, und schon ganz ruhig sind, da sie hingegen sehr gut zu fassen sind, wann sie noch unruhig sind, und sich noch nicht alle angesezt haben. Ein Schwarm, welcher gar zu spät abfährt, wird gewöhnlich schlecht. Hat ein Bienenschwarm sein Faß voll Honig getragen, so sezt man über ihn noch ein kleines Fäßchen, welches er in guten Bieneniahren auch noch voll Honig trägt. Dieses Fäßchen nimmt man ihm sofort wieder ab, und dekt ihn oben wieder mit einem Dekkel zu. Im Herbst, wann die Bienen keinen Honig mehr eintragen, wiegen schwere Bienenstökke wohl dreissig bis vierzig Pfund. Will man einen Bienenstok schlachten, wie meint ihr wohl, daß man dieses machte? nimmt man wohl ein Messer, und schneidet ieder Biene die Kehle ab, oder sticht ihr das Genikke ab?

Wilhelm. Das wäre wohl ein wenig langweilig.

Vater. Man gräbt eine Grube in die Erde,

stekt auf einem Stökchen eine brennende Schwefellunde hinein, hebt den Bienenstok von seinem Brett ab, und stellt ihn über das Loch. Es entsteht darin plözlich ein Sumsen und Sausen, welches sich bald damit endet, daß die Bienen tod herunterfallen.

Philip. So vergilt man die Arbeitsamkeit.

Vater. Freilich ist diese Behandlungsart etwas undankbar und grausam. Es kann sich aber keine Biene mit Recht darüber beschweren, daß sie sterben muß. Sie geht den Weg alles Fleisches. Dann findet man unten in den Wachszellen noch viele unausgebrütete junge Bienen, oben aber den Honig. Während des Winters verzehrt ein Bienenstok seinen Honig von unten hinauf. Den Honig, welchen er ganz oben hat, verzehrt er zulezt. Bienenmagazine, welche aus vielen Bienenstökken aufeinander bestehen, wodurch das Abfahren der jungen Schwärme verhindert wird, und auch das Schlachten der Bienen unnöthig gemacht wird, können nicht aller Orten angelegt werden. Wie bewundernswürdig ist nicht eine Bienenmonarchie! wie werth, näher erforschet zu werden! Wer sich mit der Bienenzucht beschäftigt, findet dabei tausendfaches Vergnügen, das so viele Menschen gar nicht kennen. Kein Wunder, daß manchen Leuten

die

die Bienenzucht ein Bedürfnis wird, und daß sie mit so vielem Vergnügen stundenweis bei den Bienen stehen, und ihre Geschäftigkeit und ihren vernunftähnlichen Naturtrieb betrachten, und darüber erstaunen. Das Vergnügen, welches die Bienenzucht gewähret, ist eins der unschuldigsten und angenehmsten. Die Betrachtung der Bienen und die Beobachtung ihrer Geschäftigkeit führet zur Erkenntnis und Verehrung Gottes, der so weislich die Biene geschaffen, und solche wunderbare Naturtriebe in sie gelegt hat. Genug!

Von dem Magnet.

Vater. Ein Magnetstein besteht aus Eisen und Schwefel. Man findet diesen Stein häufig gegen Norden. In Siberien und in Peru sind ganze Magnetberge. Er hat die Eigenschaft, daß er Eisen anzieht, so, daß es an ihm hängen bleibt, wenn es nicht allzu schwer ist. Wenn man ihn aufhänget in die freie Luft; so richtet er von selbst eine Seite nach Norden, und die andere nach Süden. Ob man ihn gleich herumwendet, so bewegt er sich doch hernach sogleich wieder in seine vorige Stellung. Man kann die Kraft eines Magnet-

steins vermehren, wenn man die beiden Seiten, sowohl die, welche sich nach Norden richtet, als auch die, welche sich nach Süden richtet, abschleifet, und sie mit Eisen belegt, woran würfelförmige Spizzen sind. Dies heist ein bewaffneter Magnet. Schüttet man ein wenig Eisenfeile auf einen Teller, und fährt mit einem Magnet darunter her, so bewegt sich die Eisenfeile hin und her. Ist aber der Teller von Eisen, so mag man mit dem Magnet darunter herfahren, wie man will, die Eisenfeile bleibt ganz unbeweglich liegen. Die Magnete ziehen ausser dem Eisen auch einander selbst an, iedoch nur mit entgegengesezten Seiten. Die nördliche Seite eines Magnets zieht einen andern Magnet an der südlichen Seite an, nicht aber an der nördlichen. Zwei nördliche Seiten, oder zwei südliche Seiten stossen einander ab, ausser wann sie sich berühren, und wann sie von ungleicher Kraft sind, in welchen Fällen sie sich auch ein wenig anziehen. Ein Magnet verliert seine anziehende Kraft, wenn er glühend gemacht wird, und wieder kalt wird, ferner wann er zerstossen wird, wenn eine seiner Seiten mit der entgegengesezten Seite eines andern Magnets gerieben wird, wenn er lange Zeit kein Eisen trägt, wenn er so aufgehänget wird, daß er seine Seiten nicht nach den gehörigen Gegen-

den

den richten kann, wenn das Eisen, womit er belegt ist, verrostet, wenn er weit weggeworfen wird, und endlich wenn er zu elektrischen Versuchen gebraucht wird. Die Kraft eines Magnets ist stärker, wenn ein Nordwind wehet, als zu einer andern Zeit. Das Eisen nimmt auch die magnetische Kraft an, wenn man es mit einem Magnet nach einer Richtung streichet. Streicht man aber nicht nach einer Richtung, sondern fährt hin und her, so wird es davon nicht magnetisch. Auch davon wird es magnetisch, wenn man es einige Zeit an einer Spizze eines bewaffneten Magnets hängen läßt. Der Kompaß ist eine Nadel, welche mit einem Magnet gestrichen, und dadurch magnetisch gemacht worden ist. Man gebrauchet sie auf den Schiffen. Sie wird auf einer sogenannten Rose, worauf die zwei und dreissig Winde angegeben sind, mit ihrem Mittelpunkt auf einer eisenfreien Spizze angebracht. In der Nähe um sie darf auch kein Eisen seyn. Sie richtet sich beständig mit der einen Seite nach dem Nordpol, und mit der andern nach dem Südpol. Durch Hülfe derselben kann man auf der See die Gegend wissen, worin man sich befindet. Man gebrauchet auch den Kompaß in den Bergwerken. Je näher man nach einem Pol kommt, desto tiefer neigt sich die

Spizze der Magnetnadel, die nach dem Pol zu gerichtet ist, dem man sich nähert. Zuweilen weichet sie auf der See von der gewöhnlichen Richtung ihrer Spizzen nach den beiden Polen ab. Neben Schottland verliert sie ihre Richtung ganz. Wo der Kompaß von seiner Richtung abweichet, da sind wahrscheinlich Magnetberge in der Nähe, welche ihn an sich, und aus seiner Richtung ziehen. Die Kreuze auf den Kirchthürmen werden bisweilen von selbst magnetisch. Eisen wird zuweilen magnetisch, nachdem der Bliz in der Nähe desselben eingeschlagen hat. Das Eisen wird auch manchmal von einem gewissen Feilenstrich auf einmal magnetisch. Die Ursache, warum der Magnet sich mit einer Seite nach Norden, und mit der andern nach Süden richtet, liegt in einer gewissen magnetischen Materie, welche alle Körper durchströmet, nur nicht das Eisen. Weil sie das Eisen nicht durchströmen kann, so drükt sie es an den Magnet an, weswegen das Eisen an dem Magnet hängen bleibt. Diese magnetische Materie steht in besonderer Verbindung mit dem Magnet, und sie strömet aus beiden Polen heraus. Es ist wahrscheinlich, daß die ganze Erde ein wenig magnetisch ist. Wenn man an einem aufgehängten Magnet beständig so viel Eisen hängen läßt, als er

tra-

tragen kann, so wird dadurch seine Kraft, Eisen anzuziehen, vermehret.

Von den Hasen und Füchsen.

Vater. Beschreibe mir, Wilhelm, den Hasen nach Gröse, Farbe und Gestalt.

Wilhelm. Der Hase ist ein graues Thierchen oben her, aber weis unten am Leibe. Er ist merklich gröser, als eine Kazze. Er hat auf beiden Seiten des Mauls Haare, wie eine Kazze, sein Kopf ist einem Kazzenkopf ziemlich ähnlich, ausser daß der Has von der Nase bis zum Maul eine Spalte, und sehr lange Ohren hat, welche er ganz niederlegen, aber auch gerade in die Höhe strekken kann. Er hat einen kurzen Hals, einen kurzen Schwanz, kurze Vorderbeine, aber sehr lange Hinterbeine.

Vater. Richtig. Der Has geht selten, sondern fast immer springt er über die Erde. Mit seinen langen Hinterbeinen, welche er im Sprung auf einmal ausstrekket, giebt er sich einen Schwung über die Erde. Er kann sehr geschwind laufen, besonders in einer Ebene oder bergauf. Aber bergab geht es nicht so gut. Seine langen Hinterbeine und kurze Vorderbeine bringen ihn bergab aus dem Gleichgewicht, daß er sich bisweilen überschlägt,

 wenn

wenn er geschwind bergab laufen will. Wenn er stille steht, so sezt er sich gewöhnlich auf seine Hinterbeine, oder dukt sich ganz nieder auf die Erde. Wann mehrere Hasen, besonders iunge Hasen, beisammen sind, so spielen sie mit einander, und laufen einander nach. Der Has schreiet selten. Wann er geschossen, oder von einem Hund gefangen wird, dann fängt er an zu quaken. Der Has nährt sich von Feldfrüchten und Gartengewächsen. Doch frißt er auch zuweilen Gras. Seine liebste Speise ist kleine zarte Frucht, besonders Haber. Seine Jungen, deren er eins, zwei bis fünf hat, hekt er gewöhnlich im Feld in die Frucht. Die Hasen vermehren sich ausserordentlich stark. Man sagt, ein Paar Hasen könnte sich in einem Sommer bis auf fünfzehen oder achtzehen vermehren. Schon früh im März hekken die Hasen. Alsdann haben sie gewöhnlich nur ein oder zwei Jungen. Diese erste Hasen werden besser und gröser, als die, welche später kommen. Aber sie kommen gar oft um durch die rauhe Witterung, welche alsdann noch etwas gewöhnliches ist, oder durch den Mangel der Milch, welche den alten Hasen durch die Kälte entgeht. Sobald die iungen Hasen davon laufen und fressen können, etwa vier Wochen nach dem ersten

Wurf,

Wurf, hekken die alten schon wieder, und so fort bis in den Nachsommer. Ihre lezte Würfe bestehen aus vier bis fünf Jungen. Sogar die ersten iungen Hasen hekken auch schon in dem nämlichen Sommer. Ihre starke Vermehrung läßt sich also gar wohl begreifen. Die Hasen halten sich in Feldern, Wiesen, Wäldern und Hekken auf. Dieienige Gegend, in welcher ein Has gehekt worden ist, ist ihm sein liebster Aufenthalt. Sizt der Has bei Tag in freiem Feld, so dukt er sich gewöhnlich in eine Furche oder in eine andere Vertiefung ganz nieder, und legt seine langen Ohren über den Rükken, daß man ihn kaum sieht. Ist er im Wald oder in Hekken, so verkriecht er sich gern in einen dikken Strauch, und macht sich ein Bett ins Laub, springt auch nicht ehe heraus, bis man ihm ganz nahe ist. Der Has ist so furchtsam, daß er sich für dem Rasseln des Laubs, das im Herbst von den Bäumen fällt, fürchtet. Um diese Zeit hält er sich lieber im Feld auf. Kommt man ihm im Freien nah auf den Leib, so sucht er sich zu verbergen, und legt sich wohl ganz darnieder, bis er endlich gezwungen wird, davon zu laufen. Die Hasen haben ein sehr blödes Gesicht, weswegen sie zuweilen dicht herzu, ia bisweilen dem, der ganz stille steht, zwischen den Bei-

nen hindurch laufen. Wann sie schlafen, so stehen ihre Augen offen. Bei Tag laufen sie nicht gern, sondern liegen lieber still, aber des Abends oder bei Nacht laufen sie in die Gärten und in die Felder, um zu fressen. Im Sommer können sie sich also leicht ernähren. Aber im Winter geht es ihnen schon kümmerlicher. Dann scharren sie den Schnee von dem kleinen Korn hinweg, und fressen es, oder sie suchen in Gärten und Gemüsäkkern die traurigen erfrornen Ueberreste des Gemüses auf. Gegen die Kälte dekt sie hinlänglich ihr Pelz, weswegen sie auch in der strengsten Kälte nicht in Gefahr sind, zu erfrieren. Scheint die Sonne, so sezzen sie sich gern an einen warmen für dem Wind beschüzten Berg. Der ärgste Feind des Hasen ist der Fuchs, für welchem er sich nicht anders retten kann, als durch das Hasenpanier, das Fortlaufen. Zu gutem Glük kann er geschwinder laufen, als der Fuchs. Aber ihrer viele werden von den Füchsen durch List erschlichen. Ein Fuchs, welcher einem Hasen nachlauft, bellet fast so, wie ein Jagdhund. Auch die wilden und zamen Kazzen stellen ihnen stark nach. Die Hasen, besonders die iungen, sind, wie ihr wisset, sehr gut zu essen. Am besten und fettesten sind sie im Vorwinter, ob sie gleich um

die-

dieselbe Zeit nicht so viel Nahrung haben, als im Sommer. Aber vom Februar an bis in den Nachsommer sind sie ziemlich mager, und haben auch meist um diese Zeit eine Krankheit, welche zwar von selbst wieder heilet, aber sie doch nicht gut zu essen macht. Ein kranker Has hält sich gern an Bächen auf, sich abzukühlen. Die Hasen, noch mehr aber das grössere Wildpret, riechet einen Menschen oder einen Jagdhund von ferne, wann der Wind von demselben nach dem Hasen hin wehet, und hütet sich alsdann sorgfältig, auf ihn los zu laufen; er wendet sich seitwärts oder zurük, weswegen ein Jäger, wo möglich, eine solche Stellung nehmen muß, daß der Wind von ihm nicht nach dem Wild hin wehet. Der Jäger, der einen Hasen schiesen will, stellt sich des Abends oder des Morgens an ein Feld oder an ein Gebüsche hin, und erwartet daselbst die Hasen, welche alsdann gern herauslauslaufen, oder er läßt die Hasen durch Leute oder durch Hunde aus dem Gebüsch treiben. Findet ein Hund einen Hasen, so verfolgt er seine Spur, welche er genau riechet, und iagt ihn hin und her, bis ihn der Jäger schiesen kann. Verfolgt er ihn auf dem freien Feld, so fängt er ihn öfters, besonders wenn der Has iung ist, und noch nicht geschwind

lau-

laufen kann. Der Has hingegen sucht sich dadurch zu retten, daß er von Zeit zu Zeit etliche grose und schiefe Sprünge thut. Der Hund verliert daselbst hernach die Spür, und während daß er sie wieder sucht, hat der Has Zeit, weit fort zu laufen. Wenn der Hund dem Has nahe kommt, so sezt sich der Has geschwind ganz nieder, und der Hund, welcher in vollem Lauf ist, springt über ihn hin. Alsdann springt der Has geschwind zurük, und entgeht dem Hund. Nun will ich euch auch etwas von seinem ärgsten Feind, dem Fuchs, sagen. Ob sich gleich die Hasen ausserordentlich stark vermehren, so werden ihrer auch wieder so viele von den Füchsen gefressen, daß man ihre starke Vermehrung nicht viel merket. Der Fuchs ist so gros, wie ein mittelmässiger Hund. Er hat spizze Ohren, und einen langen stark behaarten Schwanz, welchen er gewöhnlich gerade von sich weg strekket. Er ist grau oder bräunlich auf dem Rükken, und ein wenig weislich unten am Leibe. Sein schwerer Schwanz hindert ihn ein wenig im Laufen. Er hält sich in Feldern, Wäldern und Hekken auf, oder auch zuweilen in unterirrdischen Hölen. Am liebsten hält er sich in felsenreichen Gegenden auf. Er kann scharf beissen und krazzen. Sein Geschrei gleicht dem Bellen

des

des Hundes. Seine Jungen hekt er in dichten Hekken. Er ist ein Raubthier, und nährt sich ausser den Hasen auch von Mäusen und Vögeln, welche er, wie eine Kazze, erschleichet. Er hat von ieher das Lob gehabt, daß er sehr listig ist. Dieses beweiset er auch im Erschleichen der Hasen und Vögel. Er fängt auch die Hüner, die sich in die Wiesen und Felder verlaufen. Ein Aas riecht er von weitem, und sucht es auf, sich davon zu sättigen. Man kann weiter nichts von ihm brauchen, als nur seinen Pelz. Für seinem Fleisch ekelt selbst manchen Hunden. Im Frühiahr und Sommer riecht er sehr häßlich; sein Pelz ist alsdann auch nicht zu gebrauchen, weil ihm die Haare gern ausfallen. Aber im Winter hat er einen dichten und schönen Pelz. Kommt ein Hund auf seine Spur, so muß er, das Schrekken der Hasen, selbst das Hasenpanier ergreifen. Erreicht ihn ein Hund, wofür er sich iedoch durch listige Wendungen und krumme Wege durch Hekken und Büsche zu hüten sucht, so wehrt er sich tapfer gegen ihn, daß es wenige Hunde wagen, ihn anzufassen. Er riecht den Jäger von ferne, wann ihm der Wind den Geruch zuführt, und hütet sich, daß er ihm nicht zu nahe kommt. Er hat auch ein sehr hartes Leben, und lauft öfters noch

weit fort, wann er einen Schuß bekommen hat. Aber den häufigen Nachstellungen der Jäger, welche ihm bei Kälte und tiefem Schnee an einem Aase auflauern, oder ihn mit Hunden hezzen, oder in einer eisernen Falle fangen, kann er dennoch nicht entgehen. Wann er einen tödlichen Schuß bekommen hat, und das heisse Blei hat seine Eingeweide durchwühlt, und seine Knochen zerbrochen, so krümmt er sich zusammen, und stirbt.

Philip. So muß es den Räubern ergehen.

Von der Erde.

Vater. In den alten Zeiten stellte man sich die Erde als eine Scheibe vor, welche auf dem Wasser schwimmet. Aber hierin irrte man sich sehr. Der Schatten, welchen die Erde wirft, ist unter allen Umständen rund. Dies sieht man bei Mondfinsternissen, welche von dem Schatten der Erde herrühren. Aus dem runden Schatten der Erde kann man schliesen, daß sie selbst rund seyn muß. Sie ist auch schon öfters umschiffet worden, welches nicht möglich wäre, wann sie nicht rund, sondern eine Scheibe wäre. Von den Weltumseglern sind nach dem Südpol hin manche grö-

grose Länder entdekt worden. Ein Engländer mit Namen Kook, entdekte die östliche Seite von Neuseeland. Dieses ist ein gröseres Land, als ganz Europa. Die Länder, welche von ihnen entdekt sind worden, sind ausser Neuseeland, Neuholland, Neukaledonien, Witschland, Südgeorgien, die Sozietätsinseln, die nordwestliche Küste von Amerika, und noch andere kleine und grösere Inseln. Man hoffte durch Süden hin gute und vortheilhafte Entdekkungen zu machen. Weil Europa Asien und ein groser Theil von Afrika auf der nördlichen Halbkugel der Erde liegt, so vermuthete man, auf der südlichen Halbkugel der Erde müßten wohl noch eben so grose Länder seyn. Aber diese Erwartung ist nicht völlig befriedigt worden. Man fand zwar grose Länder daselbst; aber sie sind ziemlich unfruchtbar, und zum Theil unbewohnbar wegen der grosen Kälte. Es ist nach dem Südpol hin kälter, und es ist mehr Eis daselbst, als nach dem Nordpol. Die Erde ist nicht völlig rund, sondern sie ist an beiden Polen ein wenig eingedrükt. Stellet euch vor, man könnte eine lange Stange von einem Pol bis zum andern hindurchstekken, und eben so könnte man auch eine Stange durch die Linie hindurchstekken, daß sie auf der andern Seite wieder in der

Linie

Linie herauskäme. Wenn man hernach beide Stangen wieder herauszöge, so würde die Stange, die man durch die beiden Pole stekte, sechs Stunden kürzer seyn, als die andere, wenn man sie nebeneinander hielte. Von der inneren Beschaffenheit der Erde läßt sich sehr wenig sagen, weil man noch nicht sehr tief hinein gekommen ist. In Amerika sind die höchsten Berge, der Chimborasso in Peru und der Capusato in Chili. In der sogenannten alten Welt sind die höchsten der Aetna, Pik und Mons blanc. Es giebt drei Arten von Bergen. Die höchsten, welche ursprüngliche Gebirge heisen, (weil sie von dem Ursprung der Welt an schon vorhanden waren) erstrekken sich sehr weit, ia auch unter dem Meer laufen sie fort. Diese Gebirge bestehen mehrentheils aus Kranitfelsen. Sie haben ein sehr altes Ansehen. Man findet darin Spuren von Erschütterungen, welche sie gelitten haben. In den Felsen sieht man grose Spalten, welche zum Theil mit Steinen ausgefüllt sind. In den Felsenhölen sind auch kostbare Steine zu finden. Diese werden mit groser Lebensgefahr in den Schweizergebirgen aufgesucht. Es wird oben auf den Fels ein starkes Eisen eingeschlagen, woran ein Seil gebunden wird. An diesem Seil läßt sich ein Mensch

hin-

hinunter, wo er in einen unermeßlichen Abgrund stürzen würde, wenn ihm die Hände losgiengen. Er klopfet mit einem Hammer beständig an die Felsen; wo es hol klinget, da gräbt er nach, und findet auf diese Art sehr viele kostbare Steine. Hernach zieht er sich wieder herauf. Solche ursprüngliche Gebirge gehen gewöhnlich strak in die Höhe. Auf den Spizzen dieser Gebirge ist es gewöhnlich, selbst in wärmern Ländern nach der Linie hin, sehr kalt, in beständiger Schnee und Eis. Je höher sie sind, desto kälter ist es auf der Spizze. Man findet darauf zuweilen grose Wasserbehältnisse, wie auf der Schneekuppe in Schlesien. Es finden sich auch darauf grose Ebenen, welche mehrentheils sehr fruchtbar sind. Eine solche Ebene ist die ganze Provinz Quito in Peru. Sie liegt auf einem ursprünglichen Gebirg, und daselbst ist es fast immer Frühling. In solchen Ebenen sind viele feuerspeiende Berge. Die Erde sucht sich immer mehr auszurunden. Dieses sieht man an den ungeheuren Felsenstükken, welche von den Gebirgen herunter rollen, und nach und nach mit Erde überzogen werden. Die zweite Art von Bergen, welche an die ursprünglichen Gebirge anstossen, heist das Mittelgebirg, und die

dritte Art sind die Flözgebirge. Diese stossen an das Mittelgebirg. Die Flözgebirge verlieren sich nach und nach in die Ebene. Man findet darin viele versteinerte Fische, und mancherlei andere versteinerte Thiere. Die versteinerte Sachen, welche man findet, liegen nicht unregelmässig durcheinander, sondern es ist Ordnung darin. Versteinerte Muscheln sind das oberste, darunter findet man versteinerte Fische, und dann versteinertes Holz. Diese Hölzer sind nicht alle in Stein verwandelt, sondern zum Theil von etwas gummiähnlichem durchdrungen. Ja man findet ganze versteinerte unterirdische Wälder, wie auch grose Hörner von einem gewissen Thier Ammon, Versteinerungen von Seethieren, die iezt nicht mehr in der See anzutreffen sind, und grose ungeheuere Knochen von dem Ammon. Daraus kann man mit groser Wahrscheinlichkeit schliesen, daß das trokkene Land, welches iezt bewohnt wird, vor sehr langer Zeit der Grund des Meeres gewesen ist, daß es in die Höhe gehoben worden, daß dasienige, was vorher trokkenes Land war, untergegangen, und dahin das Meer geflossen ist, wo Vertiefungen entstanden sind, so, daß das trokkene Land überschwemmet wurde. Wie sollten sonst die

versteinerte Fische da in die Erde gekommen seyn, wo iezt trokkenes Land ist, wann nicht vorher Meer daselbst gewesen wäre? Ueber diese Fische hat sich im Meer nach und nach Erde angesezt, welche durch die Flüsse hineingeführet worden ist. Diese Veränderung der Erde, daß dahin das Meer gekommen ist, wo trokenes Land war, und daß da trokkenes Land zum Vorschein gekommen ist, wo Meer war, diese Veränderung, sage ich, muß schon öfter als einmal vorgegangen seyn. Dieses schliesset man daraus, daß man unter den versteinerten Fischen versteinertes Holz findet. Das Land, welches iezt bewohnt wird, muß also schon einmal vorher, ehe es der Grund des Meeres war, trokkenes Land gewesen seyn, und damals müssen diese Hölzer, welche man unter den versteinerten Fischen findet, in die Erde gekommen seyn, worüber sich nachher die Erde angesezt hat, wie es der Grund des Meeres war. Diese Veränderung der Erde, daß dahin das Meer kommt, wo iezt trokkenes Land ist, wird wahrscheinlich über kurz oder lang wieder geschehen. Dann werden an den Orten, wo iezt fruchtbare Felder sind, und gethürmte Städte stehen, wilde Meereswogen brausen, und der Wallfisch wird daselbst hau-

 sen.

sen. Wie deutlich fällt bei diesem Gedanken die Vergänglichkeit alles Irdischen in die Augen! Aber welche Kraft sollte die Erde so ganz und gar umbilden und verändern können? Dieses will ich euch deutlich zu machen suchen, liebe Kinder. Ihr müsset aber wohl aufmerken. Diese Veränderung der Erde kann durch ein Erdbeben bewirket werden, welches seinen Siz mitten in der Erde hat. Die Ursachen des Erdbebens sind verschiedene Luftarten in der Erde, oder Eisen und Schwefel mit Wasser vermischt, wodurch Hizze und Dämpfe entstehen. Diese in der Erde eingeschlossene Dämpfe haben eine ausserordentliche Kraft. Wenn sie nun mitten in der Erde eingeschlossen sind, so drükken sie auf alle Seiten, und suchen sich einen Ausweg. Da, wo trokkenes Land ist, finden sie viel Widerstand, weil daselbst die Erdmasse von der Oberfläche der Erde bis zu dem Mittelpunkt derselben sehr dik ist. Aber die Erdmasse von dem Grund des Meeres bis zu dem Mittelpunkt der Erde ist nicht so dik. Darum giebt diese am ersten nach, der Grund des Meeres wird in die Höhe gehoben, und das trokkene Land sinkt hinunter in die Vertiefungen, welche entstanden sind, und das Meer fliest nun über das

trok-

trokkene Land hin. Auf diese Art geschieht diese Veränderung der Erde. Daß das Erdbeben eine solche Wirkung hervorbringen kann, sieht man daran, daß schon wirklich grose ursprüngliche Gebirge durch dasselbe sind gehoben worden, ia ein Berg in Neapolis, zweitausend Schuhe hoch, Monte Nuovo, ist durch ein Erdbeben in Zeit von zwei Tagen an einem Ort entstanden, wo vorher gar kein Berg war. Das Erdbeben, welches die Stadt Lissabon so übel mitgenommen hat, war so heftig, daß man es fast in allen Weltgegenden spürte. Dieses beweiset, wie gros die Kraft des Erdbebens ist, und es ist also sehr wohl zu glauben, daß ein Erdbeben eine solche Veränderung in der Gestalt der ganzen Erde hervorbringen könne. Je tiefer die Ursache eines Erdbebens in der Erde liegt, desto gröser ist die Strekke, auf welcher man das Erdbeben spüret. Man kann auch ein Erdbeben im kleinen nachmachen, wenn man Eisen und Schwefel mit Wasser vermischet, und unter der Erde verbirgt, so fährt nach etlichen Tagen die Erde ein wenig in die Höhe. Wie dieses zugeht, habe ich euch schon gesagt. Oefters entwikkelt sich auch Luft in der Erde, welche einen Ausweg sucht, die Erde erschüttert, und ausein-

ander treibt. Das Mittelgebirg muß sich also im Wasser formirt haben. Das grose Thier Ammon, dessen Knochen und Hörner man in der Erde findet, will man noch in Grönland gesehen haben. Aus den Knochen zu urtheilen, muß es viel gröser, als ein Elephant gewesen seyn. Man findet auch Zäne wohl vier Ellen lang von einem grosen Seethier Monodon, wie auch noch mehrere Ueberreste von unbekannten Thieren, in der Erde. Das Monodon ist ein Thier mit einem langen Zan. Sieht es ein Schiff, so schieset es mit solcher Gewalt darauf los, daß ihm öfters der Zan darin stekken bleibt und abbricht. Tief in der Erde findet man einen rothen sehr harten Stein. Dieser Stein ist nicht der Kern der Erde, wie sich viele Leute vorstellen, sondern er ist ein Theil der ursprünglichen Gebirge, mit welchen er zusammen hängt. Die Dammerde ist die oberste Erde, worin Pflanzen wachsen. Diese Dammerde ist nicht überall anzutreffen. In Afrika ist in vielen Gegenden weit nnd breit nichts, als feiner Sand. Daselbst sieht man nirgends ein Gewächs. Das mittelländische Meer ist deswegen sehr merkwürdig, weil es an der Meerenge bei Gibraltar einen beständigen Zufluß hat. Beständig

strö=

strömet daselbst Wasser aus dem grosen Weltmeer hinein, und man sieht doch an demselben keinen Abfluß. Es muß unterirdische Abflüsse und Kanäle haben, wodurch das Wasser in die Erde geht. Ein solcher ist vermuthlich der Meerstrudel Charybdis. Die Ebbe und Flut kommt in vier und zwanzig Stunden zweimal, und besteht darin, daß das Meer sechs Stunden lang von dem Land abflieset, nach sechs Stunden wieder kommt, und eben so lang wieder in seine vorigen Ufer trit. Während daß das Wasser das Ufer verlassen hat, wann die Ebbe ist, kann man sicher dahin gehen, wo zuerst das Wasser stand, und allerhand Seeprodukte aufsuchen. Man muß sich aber wohl fürsehen, daß man sich daselbst nicht zu lang verweilet; sonst wird man von der kommenden Flut überschwemmet. Im Meer ist ausser der Ebbe und Flut eine beständige Bewegung des Wassers von Osten nach Westen. Dieses kommt von dem Herumdrehen der Erde her. Man findet auch Ströme im Meer. Manche kleinere Seen haben einen sichtbaren Abfluß, wie der Genfer See, andere haben keinen sichtbaren, sondern vermuthlich einen unterirdischen Abfluß, wie das Caspische Meer. Wenn ein Fluß von einem

Berge über Felsen herabstürzet, so zerstäubet das Wasser rund herum in kleine Tropfen. Ein solcher Wasserfall gewähret einen herrlichen Anblik, besonders wenn die Sonne hinein scheinet. Der gröste Wasserfall ist am Lorenzstrom in Amerika. Die Flüsse, welche ihren Ursprung von Eisbergen haben, enthalten insgemein das meiste Wasser. Man hat lange Zeit geglaubt, der Nilfluß in Egypten hätte seinen Ursprung blos von dem Regen, welcher zu gewissen Jahrszeiten in Abissinien sehr häufig fällt. Aber man hat gefunden, daß der Nil wirklich Quellen hat, deren Wasser iedoch durch die häufigen Regengüsse vermehret wird. Das Quellwasser, das aus Bergen kommt, hat meist seinen Ursprung vom Regen. Das Regenwasser dringt in die Erde, wann es auf Tonerde kommt, so kann es nicht hindurch dringen, es sammlet sich, und sucht sich einen Ausweg, und nun giebt es Quellen. Man findet in allen Bergen Wasser. Solche Brunnen, welche nur bei Regenwetter fliesen, aber bei dürrem Wetter vertroknen, nennen manche Leute Hungerbrunnen. Sie sagen, es wäre Hungersnoth und Theurung zu erwarten, wenn sie vertroknen. Daß alsdann Theurung entsteht, wann sie vertroknen, hat seinen na-

türlichen Grund. Durch die lange Dürre, welche die Ursache von ihrem Vertroknen ist, können die Früchte und alle Arten von Gewächsen nicht gedeihen, und es entsteht daraus Hungersnoth. Solche Flüsse, welche über Erze fliesen, führen Gold und andere Metalle bei sich. Die Flüsse Indus und Tiger, beide in Asien, fliesen am geschwindesten unter allen Flüssen.

Von den Dächsen, Rehen, Hirschen und wilden Schweinen.

Vater. Der Dachs ist grau, ohngefähr so gros, wie ein Fuchs, und gewöhnlich sehr fett. Er hat kurze Beine mit scharfen Krallen versehen, eine lange Schnauze, und scharfe Zäne. Er ist sehr schrekhaft. Hört er ein plözliches Geräusch, so fährt er zusammen, und fällt wohl für Schrekken darnieder in Verzukkungen. Er hat ein sehr genaues Gehör. Er lauft ziemlich langsam. Nur selten schreiet und brummet er. Er hält sich den ganzen Winter über, wie auch die meiste Zeit des Som-

mers, in Hölen unter der Erde auf. Diese Hölen gräbt er sich mit seiner Schnauze und mit seinen Füsen. Im Winter liegt er beständig darin, frißt nichts, und schläft. Im Frühiahr wachet er auf; dann spüret er Appetit, geht von Zeit zu Zeit in der Abend- und Morgendämmerung heraus, und sucht sich etwas, seinen Hunger zu stillen. Diese Lebensart sezt er den ganzen Sommer und Herbst hindurch fort. Er frißt Würmer, welche er im Wühlen findet; auch frißt er Beeren von den Hekken. Besonders ist er ein Liebhaber von Trauben. Wann die Trauben anfangen, zeitig zu werden, dann machen sich alle Dächse weit und breit auf, kriechen aus ihren Löchern, sobald es Nacht ist, laufen nach den Weinbergen, und fressen eine grose Menge Trauben. Sobald der Morgen grauet, eilet ein ieder wieder seiner Höle zu, und bleibt den Tag über ganz ruhig darin liegen. Sie hekken in ihren Hölen. Bisweilen durchwühlen sie einen Hügel, und halten sich in groser Anzahl darin auf. Der Jäger stellt ihnen vornemlich um ihres Fetts willen nach, das mit gutem Erfolg bei Verrenkungen gebraucht wird. Er stellt sich des Abends an die Oefnung der Dachshöle, und schieset ihm, wenn er hervor

kommt,

kommt, auf den Kopf. Die Jäger pflegen auch die Dächse mit Dachshunden zu hezzen. Die Dachshunde haben kurze krumme Beine, und ein scharfes Gebiß. Sie sind von Natur zum Hezzen der Dächse abgerichtet. Sie kriechen in die Dachshölen, und bellen den Dachs darin an, welcher, ob er sich gleich zur Wehr sezzet, und dem Hund manchen Fang über die Nase giebt, dennoch nach und nach zurük weichet. Der Jäger gräbt die Höle des Dachses an einem oder mehrern Orten auf, ehe er den Hund hinein schikket, daß der Dachs, welcher immer zurük weichet, endlich an die Oefnung kommen muß. Daselbst steht der Jäger mit einer zweispizzigen langen eisernen Stange, und durchsticht damit den Dachs, sobald er zum Vorschein kommt. Bekommt ein Jäger einen Dachs lebendig, so werden damit öfters grausame Dachshezzen angestellt, wobei das arme Thier auf eine ganz unnüzze Art gemartert wird. Der Dachs wird in ein Behälter eingesperret, aus welchem er nicht entrinnen kann, und es werden grose Hunde an ihn gehezt, welche ihn nach einem harten Widerstand zerreissen. Wann er sieht, daß er nicht entrinnen kann, so legt er sich auf den Rükken, und hauet mit seinen scharfen Klauen um sich,

so

so lang er nur Kräfte hat. Von dem häßlichen Dachs gehen wir über zu dem schönen Reh. Es hat die Gestalt einer Ziege. Es hat sehr schöne helle Augen. Die Rehbökke haben gezakte Hörner; aber die Rehgeise haben keine Hörner. Das Reh hat einen kurzen Schwanz, hohe Beine und einen langen Hals, wie eine Ziege. Es ist auch so gros, als eine Ziege. Es ist aber nicht zottig, wie manche Ziegen, sondern ganz glatt. Es ist grau, ausser im Frühiahr, wann es neue Haare bekommt, ist es hellroth. Ein Rehbok schreiet sehr laut und fürchterlich. Ein Reh schreiet nicht so stark; ein iunges Reh schreiet noch schwächer. Im Frühiahr und Nachsommer pfeifen die Rehe sehr rein, wodurch sie die Rehbökke herbei lokken. Dieses Pfeifen ahmen die Jäger mit einem kleinen Pfeifchen nach, und lokken dadurch die Rehbökke zu sich, um sie zu schiesen. Zu gewissen Zeiten klopfen die Rehbökke mit ihren Hörnern an die Hekken, um die äusserste Rinde von ihren Hörnern abzuschälen. Ein Reh springet sehr geschwind, aber noch geschwinder ein Rehbok. Die Rehe halten sich in Wäldern und Hekken auf. Sie nähren sich von Laub und Gras, und von den Früchten des Feldes, welche sie bei Nacht aufsuchen.

Am

Am liebsten fressen sie die iungen Sprößlinge von Eichen. Ihre Jungen, deren sie gewöhnlich nur zwei haben, hekken sie in dem dikken Gesträuch. So lang die Jungen noch nicht in die Höhe gewachsen sind, halten sie sich immer zu dem alten Reh, welches sie säuget, und mit sich ins Dikkicht führet, sobald Gefahr vorhanden ist. Zuweilen sind die Jungen so unerfahren und sicher, daß sie das alte Reh mit Gewalt fortstossen und treiben muß, wann Gefahr kommt. Haben sie das alte Reh verlohren, so lokt es seine Jungen durch Geschrei wieder zu sich. Im Sommer haben sie vollauf zu fressen, im Winter aber geht es ihnen schon kümmerlicher. Dann beissen sie die Knospen und Spizzen des Gesträuchs ab. Im Tag liegen sie gewöhnlich still in den dichten Hekken, des Abends und Morgens aber gehn sie heraus in die Wiesen und Felder, oder auf die ausgehauene Plä̈zze in den Hekken, wo niedrige Gesträuche und iunge Schößlinge stehen, welche sie gern fressen. Alsdann schleichet der Jäger herbei, und schieset sie darnieder. Ein Rehbraten ist, wie ihr wisset, ein sehr gutes Essen, weswegen den Rehen stark nachgestellt wird. Erblikt ein Rehbok einen Jäger, oder der Geruch desselben wird ihm

durch

durch den Wind zugeführet, oder er hört das Rauschen seines Fustrits, so springt er ins dikke Gebüsch, und beginnet ein fürchterliches Geschrei. Merkt er einen Spürhund, so springt er über Stok und Stein, und rettet sich durch die Flucht. Das Rehgeschlecht ist sehr furchtsam, und kann sich gar nicht wehren, auch der Rehbok nicht, ob er gleich Hörner hat. Das Rehleder ist sehr fein und gut, und die Rehbokshörner werden zu allerhand Verzierungen gebraucht. Das Reh hat kein hartes Leben, sondern stürzt von einer geringen Verwundung zusammen. Mit dem Reh hat der Hirsch grose Aehnlichkeit. Er ist ihm an Farbe und Gestalt gleich. Ein Hirsch ist etwa so gros, wie eine kleine Kuh. Die Hirschkühe haben keine Hörner, aber die Hirschochsen haben grose Hörner, welche immer gröser werden, ie älter ein Hirsch wird. Ein groser Hirsch hat wohl achtzehn Enden oder Zakken an den Hörnern. Ein Hirsch springet ausserordentlich flüchtig. Springt er durch den Wald, so hält er seinen Kopf zurük, so, daß seine Hörner niedrig über seinen Rükken liegen, damit er nicht zu viel an die Aeste anstößt. Aber dennoch gleicht das Springen eines Hirsches durch das Gebüsch dem Knar-

ren und Rasseln eines Lastwagens. Liegt er im Gebüsch, und wird plözlich aufgescheucht, so reißt er die dünnen Aeste um sich her mit den Hörnern ab, indem er hinweg springt. Er hält sich meistens in dikken Hekken und Wäldern auf. Im Tag liegt er im Dikkicht, aber des Abends und des Nachts geht er in die Wiesen und Felder. Er nährt sich von Früchten, Gras und Laub. Die Hirsche und die Rehe fressen gern Leimen mit Anis, Salz und dgl. vermischt, weswegen die Jäger solche Leimenhaufen in dem Wald errichten, dabei auflauern, und die Rehe und Hirsche, die daran kommen, um davon zu fressen, darnieder schiesen. Die Hirsche hekken im dikken Gebüsch meistens nur zwei Jungen auf einmal. Sie schreien sehr stark, besonders im Herbst, wann die sogenannte Hirschbrunft ist. Im Herbst versammlen sich die Hirsche, und die Hirschochsen beginnen alsdann mit grosem Geschrei einen heftigen Kampf, wobei manche Hirsche umkommen, welchen von den spizhörnerigen iungen Hirschen der Leib aufgerissen wird. Nähert man sich einer solchen Heerde, so laufen sie nicht so gleich fort, sondern stellen sich wohl mit gesenkten Hörnern zur Wehr. Der Hirsch, welcher in einem solchen Kampf

ob-

obsieget, ist hernach der Anführer der Heerde, welche ihm in einem Zug nachfolget. Das Hirschfleisch ist sehr gut zu essen. Die Hirsche sind aber nicht gut zu schiesen. Sie sind sehr listig und vorsichtig, und riechen den Jäger von ferne. Der Jäger erschleichet sie, oder hezzet sie mit Hunden, und schieset sie vor den Hunden darnieder. Man muß aber einen Hirsch wohl treffen, wann er sogleich liegen bleiben soll. Das wilde Schwein ist so gros, wie ein zames Schwein, und auch eben so gestaltet. Es ist schwärzlich. Es kann aber geschwinder laufen, als ein zames Schwein. Sein Fleisch ist sehr gut zu essen. Es hält sich bei Tag im dikſten Gebüsch auf, bei Nacht aber geht es auf die Felder. Es grinzet eben so, wie ein zames Schwein. Es wirft mehrere Jungen auf einmal, und beschüzzet sie, und führet sie mit sich, bis sie gros genug sind, sich selbst vorzustehen. Wer ein solches iunges Schweinchen erhaschet, muß sich wohl für dem alten Schwein in Acht nehmen. Wenn es den Raub sieht, oder hört das Geschrei des iungen Schweinchens, so kommt es, und versezt dem Räuber mit seinen langen scharfen Hauzänen etliche Hiebe, daß er das Ferkel gern wieder laufen läßt. Ein

wil=

wildes Schwein frißt Frucht, Gras, Eicheln, Buchekkern u. dgl. Im Herbst, wann die Eicheln und Buchekkern von den Bäumen fallen, durchwühlt es den ganzen Wald hin und wieder. Der wilde Eber unterscheidet sich von dem wilden Schwein dadurch, daß er längere Zähne hat, welche ihm neben zum Maul herausstehen. Wird ein wildes Schwein mit Hunden gehezt, so geht es durch. Ist es aber angeschossen in den Schenkel, oder hat an einem andern Ort eine leichte Wunde bekommen, so hauet es die Hunde tod, die es verfolgen, und wo es einen Jäger erblikket, rennet es wüthend auf ihn ein, und geht barbarisch mit ihm um. Läßt er sich auf das Gesicht niederfallen, so kann es ihn nicht so leicht tödlich verwunden. Er thut aber am besten, wann er auf einen Baum steigt. Wäre er auch nur etliche Schuhe von der Erde in die Höhe geklimmet, so kann ihm das schwerfällige Schwein schon nicht mehr beikommen. Es wehret sich desperat, sobald es merket, daß es auf Tod und Leben ankommt. Ausserdem aber, wann es nicht gehezt wird, nicht angeschossen ist, und keine Jungen hat, für deren Leben es besorgt ist, greifet es niemand an, sondern er-

greifet die Flucht, und meidet den Jäger, von welchem es den Wind bekommet. Es hat ein sehr hartes Leben. Die Haut ist ihm zuweilen ganz durchlöchert, und es lauft doch noch eine Strekke fort.

Von den Lufterscheinungen.

Vater. Ihr sehet, liebe Kinder, so manche sonderbare Erscheinungen in der Luft. Bald sehet ihr Schnee und Regen vom Himmel fallen, bald höret ihr den Donner durch die Wolken rollen, oder ihr sehet einen Regenbogen, oder ihr empfindet den Wind, der euch anwehet. Von solchen Lufterscheinungen will ich iezt etwas ausführlicher mit euch reden. Die Ursache des Windes ist kalte Luft, in welche warme eindringet, oder eingeschlossene Luft, die sich aus dem Wasser oder aus der Erde entwikkelt, wodurch die Menge der Luft an einem Ort vermehrt wird, und von da nach andern Orten hin dringet, oder Dünste in der Luft, und noch mehrere Veränderungen in der

Na-

Natur. An der See empfindet man beständig einen Wind, der bei Tag von dem Land auf die See, bei Nacht aber von der See auf das Land wehet. Dieses kommt daher, daß bei Tag das Land wärmer ist, als die See, weswegen die warme Luft von dem Land nach der kalten Luft über dem Wasser dringet; aber bei Nacht ist das Wasser wärmer, als das Land; darum wehet bei Nacht der Wind vom Wasser auf das Land. Passatwinde nennet man die Winde, welche in der Gegend der Linie wehen. Es ist sonderbar, daß daselbst der Wind sechs Monat nach einer Richtung, und sechs Monat nach der entgegengesezten Richtung, nämlich sechs Monat von Osten, und sechs Monat von Westen wehet. Wann zwei Winde gegen einander wehen, so entsteht ein Wirbelwind. Alsdann fährt der Wind rund herum, und nimmt Laub, Staub u. dgl. mit sich in die Luft. Ein gewöhnlicher Wind, welcher nicht sehr heftig, aber auch nicht allzu schwach ist, wehet in einer Sekunde sechs Schuhe über die Erde fort. Der fliegende Sommer, welchen man im Herbst bei heiterem Wetter häufig in langen Fasern durch die Luft fahren sieht, ist ein Spinnengewebe. Eine Art von kleinen Spinnen, ist um diese Zeit sehr häufig vor-

 han-

handen, welche überall ihr Gewebe machen, besonders zwischen den Stoppeln der Felder. Geht man um diese Zeit durch ein Feld, so werden die Schuhe davon ganz weis. Man nennte es deswegen fliegenden Sommer, weil man sich vorstellte, der Sommer flöge mit diesem Gewebe durch die Luft fort. Man sieht zuweilen eine ganze Strekke Landes von einem gelben Staub überdekt im Vorsommer, wann viele Blumen blühen. Dieses hielt man für einen Schwefelregen. Es ist aber weiter nichts, als Staub aus Blumen, der durch den Wind in einer Staubwolke niedrig über die Erde weggeführt worden ist. Sogenannter Blutregen ist ein Tropfen rother Saft auf einer Pflanze. Wo sich ein Schmetterling verwandelt, da bleibt ein solcher rother Tropfen zurük. Der Thau entsteht durch die Dünste, welche aus den Pflanzen aufsteigen. Wenn des Abends nach Sonnenuntergang die Luft kälter wird, so schiesen diese Dünste in der Luft zusammen, und hängen sich in Tropfen an. Der Honigthau ist eine süsse Feuchtigkeit auf den Blättern. Man vermuthet, daß er ein Ausfluß von den Blättern selbst ist, welcher von den Blattläusen herausgesaugt, und wieder weggesprizt wird. Von dem Honigthau entsteht

das

das Mutterkorn. Mehlthau entsteht auch von Blattläusen. Die schwarzen Pünktchen, welche man auf Blättern sieht, sind ganze Versammlungen von Blattläusen. Wenn sich die Dünste in der Höhe zusammenziehen, so entstehen Wolken, welche aus leichten Wassertropfen bestehen. Der Nebel ist das nämliche. Wenn er fremdartige Theile bei sich führet, so kann er dadurch Menschen, Thieren und Pflanzen schädlich werden. Ein solcher Nebel ist der Herauch. Er besteht aus trokkenen brennbaren und erdigen Theilen. Er entsteht öfters von Erdbeben oder von feuerspeienden Bergen, wie der Herauch im Jahr 1783 vom Erdbeben in Calabrien entstanden ist. Die Ursache, daß der Nebel zuweilen niedersinket bei Aufgang der Sonne, ist diese: die Luft wird durch die Sonnenwärme ausgedehnt, und kann nun nicht mehr so schwer, wie vorher, tragen. Darum läßt sie den Nebel fallen. Zuweilen wird er auch in der Luft aufgelöset, und verschwindet, oder er steigt in die Höhe, und formiret Wolken. Die Ursache, warum nach einem Bliz grösere Regentropfen, als sonst, fallen, ist die in den Wolken enthaltene elektrische Materie. Sie hat die Kraft, die kleinen Regentropfen in grose zusammen

zu ziehen, und in den Wolken zusammen zu halten; nachdem die elektrische Materie durch einen Bliz aus den Wolken gegangen ist, so fallen diese grosen Regentropfen herunter. In der Gegend der Linie fallen zuweilen Regentropfen von einem Zoll im Durchmesser. Wassersäulen, auch Wasserhosen genannt, sieht man zuweilen auf der See unter einer schweren Gewitterwolke. Es ist eine Wassersäule wohl fünfzig Fus in der Dikke, welche von der Oberfläche des Wassers bis in die Gewitterwolke reichet. Oben und unten ist sie viel dikker, als in der Mitte. Sie dreht sich beständig herum, und lauft mit der Gewitterwolke fort. Allzeit kommt Bliz und Donner aus der Säule selbst. Die elektrische Materie, welche in den Wolken enthalten ist, zieht das Wasser in die Höhe, wodurch diese Wassersäule entstehet. Die elektrische Materie wird nun durch die Säule aus den Wolken ins Wasser geleitet. Endlich fällt die Säule wieder mit einem erschreklichen Geräusch der Wasserwogen herunter, und ein Schiff muß sich wohl in Acht nehmen, daß es sich einer solchen Säule nicht nähert. Der Reif ist weiter nichts, als gefrorener Thau. Der Schnee hat eine regelmässige Gestalt von sechs Ekken.

Wenn

Wenn ihr einen Schneeflokken, welcher ganz langsam herunter fällt, auf der Hand auffanget, so könnet ihr seine sechsekkige Gestalt erkennen. Der Hagel fällt fast immer nur im Sommer, äusserst selten im Winter. Es giebt verschiedene Arten von Hagelkörnern. Die erste Art sieht aus, wie zusammengeballter Schnee, und er ists auch wirklich. Diesen sieht man am häufigsten im Frühiahr fallen. Die zweite Art von Hagel besteht aus übereinanderliegenden Schuppen mit einem Kern von Schnee oder Eis, welcher sich im Fallen durch die Wolken also formirt, und mit Schneeschuppen überzogen hat. Die dritte Art besteht aus runden Eisstükken, zuweilen von ausnehmender Gröse, welcher nur aus sehr schweren Gewitterwolken fällt. Man hat ein Instrument erfunden, womit man die Menge des Regens, der in einem ganzen Jahr fällt, messen kann, wie auch ein solches Instrument, womit man die Feuchtigkeit messen kann, welche in Dünsten von der Erde in die Luft steigt. Dadurch hat man gefunden, daß ohngefähr acht und zwanzig bis dreissig Zoll hoch Wasser auf die Erde kommt, und wieder eben so viel ausdünstet, im Durchschnitt genommen. Aber die Menge des Regens ist nicht an allen Orten

 gleich.

gleich. Zu Wittenberg, Upsal, Petersburg und Paris fällt wenig Regen, hingegen zu Dordrecht und Lion fällt viel Regen. Wenn man einen Regenbogen sieht, so muß man immer die Regenwolke, in welche die Sonne scheint, und in welcher der Regenbogen zu sehen ist, vor sich, und die Sonne hinter sich haben. Ihr werdet nie einen Regenbogen im Mittag sehen, wann die Sonne hoch stehet, sondern nur des Morgens und des Abends, wann die Sonne niedrig und gegenüber eine Regenwolke ist. Die Sonnenstralen brechen sich in den Regentropfen, und fahren zurük, wodurch die mancherlei Farben im Regenbogen entstehen. Wann ihr beide neben einander stehet, und betrachtet einen Regenbogen, so sehet ihr nicht einen Regenbogen, sondern ein ieder sieht einen eigenen Regenbogen. Wie man seinen Stand verändert, und ein wenig weiter geht, so sieht man den Regenbogen nicht mehr an dem Ort, wo man ihn zuerst sah, sondern an einem andern Ort. Es kam einmal ein Knabe auf den Einfall, nach dem Regenbogen, dessen eine Spizze er bis auf die Erde im Feld reichen sah, hin zu laufen, um diese Spizze in die Hand zu nehmen. Er lief hin, und als

als er hin kam, sah er den Regenbogen wieder an einem ganz andern Ort, viel weiter, als er ihn vorher gesehen hatte. Er wußte nicht, daß der Regenbogen weiter nichts ist, als die Farbenmischung, welche durch die Brechung der Sonnenstralen in den Regentropfen entsteht, und daß man ihn nur in einer gewissen Entfernung, aber nicht von nahem betrachten kann. Man sieht auch im Mondschein zuweilen Regenbogen, worin aber die Farben nicht so lebhaft sind, als im Sonnenschein. Zuweilen sieht man in einer gewissen Entfernung von der Sonne oder von dem Mond auf beiden Seiten Nebensonnen oder Nebenmonde, gewöhnlich nur zwei, zuweilen aber auch vier. Diese zeigen sich, wann Eisstükchen oder Dünste in der Luft sind, worin sich die Stralen brechen. Nach einer solchen Erscheinung an der Sonne fallen gewöhnlich nachher Eisstükchen herunter. In der Nähe von feuerspeienden Bergen, wo viele Dünste aus den Bergen in die Luft steigen, sieht man solche Nebensonnen, oder krumme glänzende Streifen um die Sonne, sehr oft. Diese nennt der gemeine Mann Schwerdter, und glaubt, es würde dadurch Krieg vorbedeutet. Eine Feuerkugel, welche man zuwei-

len bei Nacht fahren sieht, entsteht durch brennbare Dünste, die sich in der Luft gesammlet haben. Sie zerplazt endlich mit einem grosen Knall. Auf dem mittelländischen Meer näherte sich einmal eine Feuerkugel, dem Anschein nach so gros, wie ein Wagenrad, einem Schiffe, und zerplazte nahe bei demselben mit einem so starken Knall, als ob viele Kanonen zugleich losgeschossen würden. Der Bliz entstehet, wann sich eine elektrische Wolke einem unelektrischen Körper nähert, es mag nun eine unelektrische Wolke, oder ein Haus, Thurm oder Baum seyn. Die elektrische Materie kommt mit den Dünsten, aus welchen sich die Wolken formiren, in die Wolken. Um den Berg Aetna sind fast immer Gewitter. Davon sind die daselbst sehr häufig aufsteigenden elektrischen Dünste die Ursache. Wenn ein Bliz einschlägt, so entstehet dadurch ein phosphorischer Geruch. Man hat Donnerschirme von Seide erfunden, wodurch man sich einigermassen für dem Einschlagen des Blizzes bewahren kann. Wenn man sich für dem Einschlagen bewahren will, so darf man sich nicht in einem sehr hohen und einzeln stehenden Hause aufhalten, man darf sich nicht in der Nähe von Metallen

ver-

verweilen, man darf die Fenster bei einem Gewitter nicht ganz verschlossen lassen, weil die im Zimmer eingeschlossene verdorbene Luft den Bliz anzieht, man darf sich auch nicht ganz nahe bei einem starken Wetterableiter aufhalten. Ist man im Wald bei einem Gewitter, so darf man sich nicht unter einen Baum stellen, sondern man muß seines Weges langsam fortgehen, ohne sich zu erhizzen. Wenn man diese Vorsichtsregeln anwendet, so ist man ziemlich sicher für dem Bliz. Zuweilen sieht man bei heiterem Himmel einen schwachen Bliz, ohne daß ein Donner darauf erfolget. Dieser Bliz entstehet durch die sogenannte weibliche elektrische Materie. Ich habe euch schon gesagt, daß es zwei elektrische Materien giebt. Die eine heist die weibliche, die andere die männliche. Wenn ein Donner auf den Bliz erfolget, so ist es immer die männliche elektrische Materie. Wenn ihr des Abends, besonders im Winter, nach Norden oder nach Süden hinsehet, so sehet ihr manchmal einen grosen feuerrothen Flek am Himmel, und weisliche Stralen umher schiesen. Dieses sind die Nord- und Südlichter. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist der Siz dieser Nord- und Südlichter nicht in der

unteren Luft, sondern wohl hundert und zwanzig Meilen hoch gerade über dem Pol. Irrlichter, welche man über sumpfigen Wiesen bei Nacht wie Feuer hin und her fahren sieht, bestehen aus brennbaren Dünsten. Die geringste Bewegung der Luft treibt sie fort. Geht man darauf los, so weichet es immer hinweg; sezt man dieses lang fort, so kann man dadurch endlich in die Irre gerathen, woher sie den Namen Irrlichter haben. Viele Leute glauben, sie bestünden aus einer schleimigen Materie. Wenn man sie in die Hand bekäme, so fände man dieses. Das ist aber falsch. Man kann sie auch gar nicht fangen. Von derselben Art sind auch die Sternschnuppen, welche man am Himmel her fahren sieht. Die Aeusserungen eines Erdbebens sind schwankende Erschütterungen. Die Stösse dauern eine, zwei, bis fünfzehn Minuten. Bei einem Erdbeben bekommt ein Schiff auf der See einen Stoß, als ob es an einen Felsen stiesse. Von dem Erdbeben sinken oder zerreissen Berge und Felsen, es werden ganze Gegenden verschüttet, es entstehen Spalten in der Erde, und Wind und Feuer kommt heraus. Sobald die feuerspeienden Berge auszuwerfen anfangen, hat ein Erdbeben in

der Gegend der feuerspeienden Berge nicht viel zu bedeuten, weil die Materie des Erdbebens alsdann ihren Ausweg durch dieselben nimmt. Man hört bei dem Erdbeben Donner unter der Erde, vorzüglich an den Küsten des Meeres; auch an ganz entfernten Orten, wo man das Erdbeben nicht viel empfindet, bricht Feuer aus, wie auch aus der See, wobei öfters neue Inseln entstanden sind. Zuweilen steigt dabei die See ein wenig, die Luft wird finster, Sturm, Wellen und Wassersäulen sind auf der See, Dämpfe, welche aus dem Boden der See steigen, treiben die Fische in die Höhe an die Luft, Brunnen riechen nach Schwefel, Flüsse werden trüb, es zeigen sich dabei alle Arten von Lufterscheinungen, Geräusch hört man in der Luft, Pfeifen in der Luft und in der Erde. Gewöhnlich kommen Krankheiten unter die Einwohner eines Landes, das durch Erdbeben mitgenommen worden ist. Davon ist der Schrekken die Ursache. Man hat vorher weiter keine Vorboten des Erdbebens, als daß die Mäuse kurz vorher aus ihren Löchern laufen, und daß die Pferde unruhig werden. Es kommt gewöhnlich hernach ein sehr gutes fruchtbares Jahr. Im Jahr neun und siebenzig

zig nach Christi Geburt wurden in Italien drei Städte, Herkulanum, Stobiä und Pombeii durch den Auswurf feuerspeiender Berge verschüttet und bedekt. Stobiä wurde durch leichte Flugasche, und Herkulanum durch einen Ausfluß des feuerspeienden Berges, Lava genannt, bedekket. Die drei grösten feuerspeienden Berge in der alten Welt sind der Hekla in Island, der Vesuv im Königreich Neapolis, und der Aetna in Sicilien. Es giebt ausserdem noch sehr viele kleinere. Es giebt auch sehr viele ausgebrannte feuerspeiende Berge, welche iezt nicht mehr auswerfen. Man erkennet sie an einer runden Mündung, die sie oben haben. Die Gestalt dieser Berge ist kegelförmig. Eine Vermischung von Schwefel und Eisen mit Wasser ist die Ursache ihres Auswerfens. Es entstehen in den feuerspeienden Bergen durch das Auswerfen grose Hölen. Ein beständiger Dampf kommt heraus, es kommen auch Flammen aus der Oefnung. Bei Nacht sieht der Rauch, der daraus mehrere tausend Fus hoch in die Höhe steigt, wie eine Feuersäule aus. Wenn der Berg nicht auswirft, so kann man sicher hinauf steigen bis an die Oefnung. Alsdann sieht man zuweilen in den Nebenhölen des Berges

eine flüssige feurige Materie sprudeln und wallen. Oefters bekommt ein feuerspeiender Berg einen Riß, und es fliesset Lava heraus, dik, wie geschmolzenes Glas. Dieser Lavafluß ist gewöhnlich sehr breit. Aus dem Vesuv fliesset sie wohl eine Viertelstunde, ja bisweilen vier Meilen breit. Anfangs fliesset sie geschwind, hernach sehr langsam. Die Hizze dieser Lava ist erschreklich. Alles, worüber sie fliesset, verbrennet sie. Sie bort Löcher in die Erde, und hebt Land in die Höhe. Wann sie ins Meer, oder in einen Fluß fliesset, so entsteht dadurch ein ausserordentliches Geräusch und ein dikker Dampf. Im Jahr 1669 brach ein groser Lavastrom aus dem Aetna, welcher vierthalb Stunden breit, und fünf und dreissig Fus dik war. Die Hizze in der Lava dauert gewöhnlich über ein Jahr. Zuweilen findet man auch nach vier bis acht Jahren die Lava noch warm. Wenn sie kalt wird, so ist sie hart. Manchmal kommt auch ein Strom siedenden Wassers aus den feuerspeienden Bergen; welches, wie die Lava, alles verbrennet, worüber es fliesset. Dieses Wasser kommt aus der See nach den feuerspeienden Bergen. Auch Kot wird zuweilen ausgeworfen. Der Aetna wirft

Stei-

Steine aus von tausend Zentnern. Halb-pfündige Steine wirft der Vesuv zehen Meilen weit. Er warf einen Stein sechs Ellen hoch und zwei und zwanzig Ellen breit eine halbe Stunde weg. Die leichte Flugasche und Bimsteine aus dem Aetna fahren wohl bis nach Afrika hinüber, wenn sie vom Wind dahin getrieben werden. Gewöhnlich fahren sie fünfzig Meilen weit. Leichte Steine fahren wohl acht Stunden hoch. In der Gegend der feuerspeienden Berge ist sehr viel Schwefel in der Erde, welcher, wie ich euch schon gesagt habe, mit Eisen und Wasser vermischt, das Auswerfen der feuerspeienden Berge bewirket.

Von dem Weltgebäude überhaupt.

Vater. Die Sterne, meine lieben Kinder, welche ihr bei Nacht an dem Himmel sehet, sind von verschiedener Art. Die meisten derselben sind Sonnen, wie die Sonne, welche unse-

unsere Erde erwärmet und erleuchtet. Diese heisen Fixsterne. Wegen ihrer ausserordentlichen weiten Entfernung von uns scheinen sie so klein, wie Punkte, ob sie gleich sehr gros sind. Den grösten Fixsternen hat man Namen gegeben, aber nicht allen Fixsternen, welches unmöglich wäre. Sie werden nach ihrer Gröse in sechs Klassen eingetheilt. Mehrere solche Fixsterne zusammen, welche in dem Thierkreis stehen, machen ein Bild aus, deren zwölf sind. Man stellt sich vor, diese Sterne hätten Aehnlichkeit mit Thieren oder andern Dingen, und hat mehrere Fixsterne, welche beisammen stehen, und welche zusammen genommen ein Bild ausmachen, Wage, Wassermann u. s. w. genennet. Alle Fixsterne rechnet man zu unserm Weltgebäude. Es giebt aber ausser unserm Weltgebäude noch sehr viele andere Weltgebäuden, welche unermeßlich weit entfernt sind, und nur durch ein gutes Fernrohr gesehen werden können. Ein iedes derselben sieht wie ein kleiner Nebel aus. Darum nennt man sie Nebelsterne. Man hat ihrer schon drei und zwanzig hundert entdekt. Ausser diesen genannten Sternen giebt es noch andere Sterne, Planeten genannt, welche eben solche Erden sind, wie

unsere Erde, und auch von derselben Sonne, die unsere Erde erleuchtet, erleuchtet werden. Es sind ihrer sieben, unsere Erde dazu gezählet, welche auch ein solcher Planet ist. Der Merkurius ist der nächste bei der Sonne, hernach kommt die Venus, dann unsre Erde, Mars, Jupiter, Saturnus und Uranus, der weiteste von der Sonne. Bei den Fixsternen sind auch solche Planeten, deren man schon einige durch Fernröhre entdekt hat. Alle diese Planeten laufen um die Sonne, und bewegen sich auch sogleich rund herum. Unsere Erde drehet sich in vier und zwanzig Stunden einmal rund herum, wodurch die Abwechselung von Tag und Nacht entstehet, und laufet in einem Jahr einmal um die Sonne. Der Jupiter hat vier Monde, welche um ihn herum, und zugleich mit ihm um die Sonne laufen. Der Saturnus hat fünf Monde, und ausserdem auch noch einen Ring um sich, wovon man noch nicht weiß, was er eigentlich ist. Unsere Erde hat einen Mond, welcher, so wie auch die Monde des Saturnus und des Jnpiters, um seinen Planet, zu welchem er gehört, nämlich um die Erde, und mit derselben um die Sonne laufet. An den übrigen Planeten hat man

noch

noch keine Monde entdekt. Den Merkurius und die Venus sieht man zuweilen vor der Sonne, wie einen dunkeln Flekken, hergehen. Die Sonne dreht sich in fünf und zwanzig Tagen, zwölf Stunden und acht Minuten einmal rund herum. Aber von ihrem Plaz bewegt sie sich nicht, sondern sie steht stille. Man hat in der Sonne Flekken entdekt. Woher diese Flekken darin entstanden sind, und was eigentlich die Sonne selbst ist, weiß man noch nicht recht. Die Sonne ist von uns elftausend Erddurchmesser entfernt. Sie ist ihrem Inhalt nach eine Million mal gröser, als die Erde. Kometen sind eine besondere Art von Sternen. Sie laufen ebenfalls um die Sonne, wie die Planeten, iedoch in einem weit grösern Umkreis, als die Planeten, auch nicht in einem runden Kreis, wie die Planeten, sondern in einem länglichen Umkreis, weswegen man sie auch selten zu Gesicht bekommt. Von einigen hat man schon die Zeit berechnet, in welcher sie ihren Umlauf um die Sonne vollenden, und wann sie wieder so nahe zu unsrer Erde kommen, daß sie von uns gesehen werden können. Ihre Anzahl ist noch unbekannt. Sie unterscheiden sich von den

an=

andern Sternen durch einen glänzenden Schweif, der von ihnen immer an derienigen Seite abstehet, welche nicht von der Sonne beschienen wird. Es ist noch nicht entdekt, was die Kometen und ihre Schweife eigentlich sind.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Unterhaltende und lehrreiche Gespräche über Gegenstände der Physik ...

Frankfurt 1792

Catech. 595#Beibd.2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10389958-9
VD18 14470721-001